با گام‌های کوچک

شناخت

زباله و بازیافت

۳۲

ژرارد برتولینی و کِلر دولالانه
تصویرگر: نیکلا اوبه
ترجمهٔ مهناز عسگری



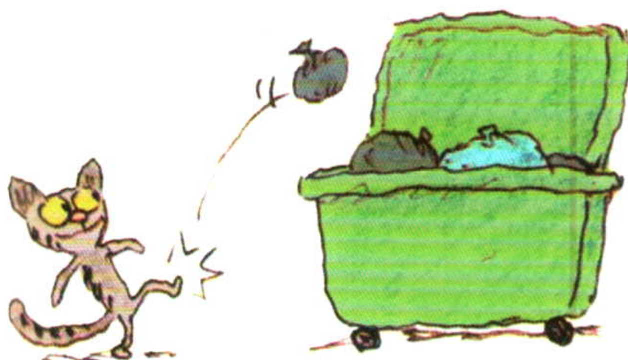
شناخت زباله و بازیافت

با گام‌های کوچک ـ ۷

ژرارد برتولینی و کِلر دولالاند

تصویرگر: نیکلا اوبه

ترجمهٔ مهناز عسگری



نشر آفرینگان: ۵۶

این کتاب ترجمه‌ای است از:

LA POUBELLE ET LE RECYCLAGE
À PETITS PAS

GÉRARD BERTOLINI ET CLAIRE DELALANDE
Illustrations de
NICOLAS HUBESCH
ACTES SUD JUNIOR / ADEME



نشر آفرینگان

تهران، خیابان انقلاب، خیابان منیری جاوید،
کوچهٔ مبین، شمارهٔ ۴، تلفن ۶۷ ۳۶ ۴۱ ۶۶

* * *

آماده‌سازی، امور فنی و توزیع:
انتشارات ققنوس

* * *

ژرارد برتولینی و کِلر دولالاند
شناخت زباله و بازیافت
با گام‌های کوچک ـ ۷
ترجمهٔ مهناز عسگری
تصویرگر: نیکلا اوبه
چاپ اول
اسفندماه ۱۳۸۸
۳۳۰۰ نسخه
چاپ قدیانی
شابک: ۰-۵۲-۷۶۹۴-۹۶۴-۹۷۸
ISBN: 978-964-7694-52-0

۳۵۰۰ تومان

سرشناسه: برتولینی، ژرار / Bertolini, Gerard
عنوان و نام پدیدآور: شناخت زباله و بازیافت / ژرارد برتولینی، کلردولالاند؛ تصویرگر نیکلا اوبه؛ ترجمهٔ مهناز عسگری.
مشخصات نشر: تهران، آفرینگان، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری: ۷۴ ص.: مصور(رنگی).
فروست: گام‌های کوچک؛ ۷.
شابک: ۰-۵۲-۷۶۹۴-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا
یادداشت: عنوان به اصلی: La justice a petits pas
یادداشت: گروه سنی: ج.
موضوع: زباله
موضوع: تفکیک زباله
موضوع: بازیافت
موضوع: زباله زدایی بهداشتی
شناسه افزوده: دولالاند ، کلر
شناسه افزوده: Delalande, Clair
شناسه افزوده: هوبش، نیکولا، تصویرگر
شناسه افزوده: Hubesch, Nicolas
شناسه افزوده: عسگری، مهناز، ۱۳۴۷–، مترجم
رده‌بندی دیویی: ۱۳۸۸ ش ۴۲۱ب۴۷۲/۳۶۳
شماره کتاب‌شناسی ملی: ۱۹۰۳۸۲۸

فهرست

۱. به دنبال مسیر زباله‌ها

زباله چیست؟ ۶

زباله و عادت‌های مردم در گذشته ۸

از کاسه بشقابی تا بازیافت ۱۰

ابداع سطل زباله ۱۲

پیدایش جامعهٔ مصرفی ۱۴

و از آن زمان... ۱۶

سطل زباله‌ات را نشان بده ۱۸

سازمان جمع‌آوری زباله ۲۰

از جمع‌آوری تا تفکیک ۲۸

از تفکیک تا بازیافت ۳۰

با باقی‌ماندهٔ زباله‌ها چه می‌کنند؟ ۳۸

۲. زمین در میان این همه زباله

هر کاری زباله‌های مخصوص خودش را دارد ۴۶

اثر زیست‌محیطی ۴۸

چقدر می‌ارزد؟ ۵۰

۳. تو چه کارهایی می‌توانی بکنی؟

راه حل: کم‌تر زباله تولید کنیم! ۵۴

خرید می‌کنم، پس زباله می‌سازم ۵۶

تفکیک کن، دوباره استفاده کن ۵۸

درست کردن کود آلی گیاهی ۶۲

و آینده؟ ۶۴

آزمون ۶۶

برای اطلاعات بیش‌تر ۶۹

واژه‌نامهٔ کوچک ۷۰







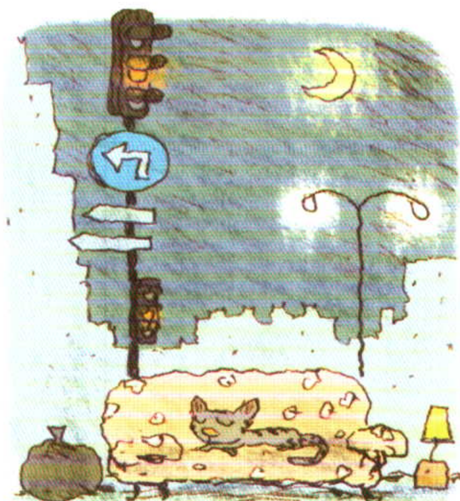
به دنبال مسیر زباله‌ها

زباله چیست؟

بدون‌شک به سؤال بالا این‌گونه جواب می‌دهی: «هر چیزی که در سطل زباله می‌اندازیم!»



در فرهنگ *فارسی معین* «زباله» به معنی «خاکروبه، آشغال» است. در فرهنگ *فارسی سخن* «زباله» به معنی «هر نوع مادهٔ زائد و دور ریختنی؛ آشغال؛ خاکروبه» آمده است. و در فرهنگ *فارسی امروز* «زباله» به معنی «چیزهای دور ریختنی (مانند ته‌ماندهٔ خوراکی‌ها، پوست میوه، کاغذپاره و آنچه بر اثر رُفت و روب جمع می‌شود)؛ خاکروبه؛ آشغال» آمده است.



در بعضی از قوانین مربوط به محیط زیست تعریفی رسمی برای زباله داده شده است: «هر چیزی که در جریان تولید، تبدیل یا بهره‌برداری باقی می‌ماند، هر نوع مواد، مصالح، فرآورده یا به طور کلی‌تر اسباب و اثاثیه‌ای که مالکش آن را کنار گذاشته باشد.»

به عبارت ساده‌تر، هر چیزی که آدم تصمیم می‌گیرد دور بیندازد یا می‌خواهد از دستش خلاص شود.



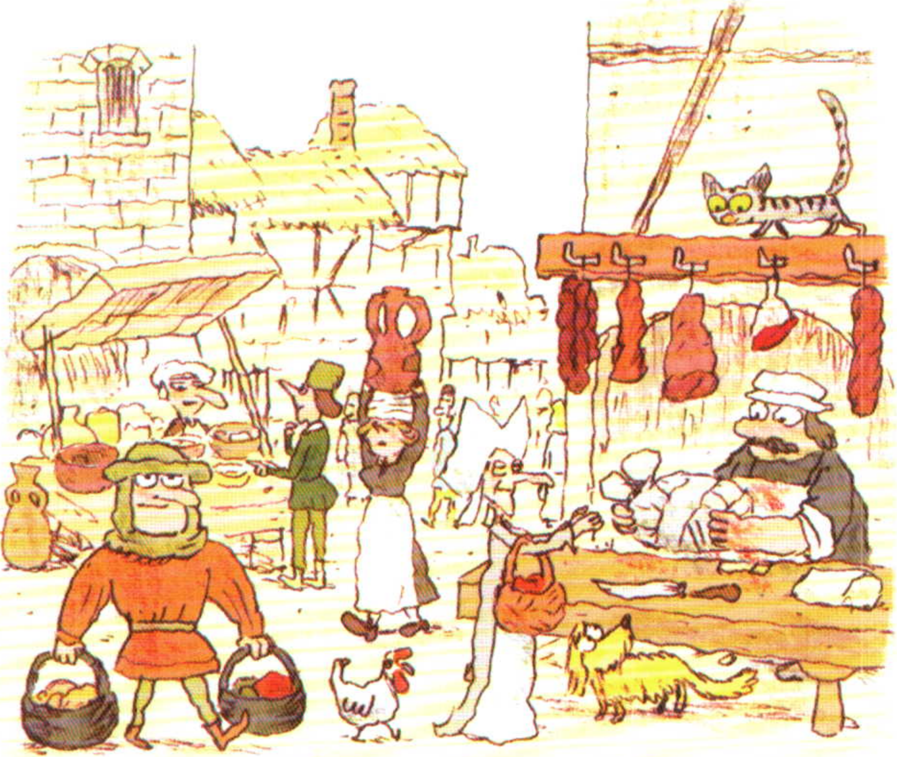
متخصصان انواع گوناگون زباله‌ها را بر حسب ماهیت و منشأ آن‌ها به دو دسته تقسیم می‌کنند:

ــ بر حسب ماهیتشان: زباله‌های ساکن (سنگ، خاک)، زباله‌های معمولی (مقوا، پلاستیک،...) یا زباله‌های خطرساز برای محیط زیست (رنگ، باتری)؛

ــ بر حسب منشأشان (زباله‌های خانگی، صنعتی، کشاورزی...).

زباله و عادت‌های مردم در گذشته

در گذشته، مردم محافظه‌کار بودند، برای همین آشغال‌های خود را نگه می‌داشتند؛ جوامع ابتدایی هنوز به همین شکل رفتار می‌کنند.



مردم چیزها را با برگ درخت‌ها، پوست حیوان‌ها و ظرف‌های چوبی، سفالی، فلزی یا شیشه‌ای بسته‌بندی می‌کردند.

روستایی‌های اروپا مردمی صرفه‌جو و محافظه‌کار بودند؛ آن‌ها عادت داشتند هر چیزی را انبار کنند؛ به قول معروف «هرچه خار آید روزی به کار آید».

آن‌ها چیزهای قدیمی و کهنه را در جاهای مشخصی در گوشه و کنار مزرعه نگه می‌داشتند. فروشنده‌های دوره‌گرد پوست خرگوش می‌خریدند و با آن لباس می‌دوختند؛ ظروف آشپزخانه را به جای این‌که دور بیندازند، تعمیر می‌کردند؛ با ملافه‌های کهنه دستمال درست می‌کردند... این عادت‌ها که از زمان قحطی به یادگار مانده بود، یکهو در زمان جنگ دوباره ظاهر شد؛ حتماً پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها در خاطرشان هست.



در قرون وسطا

مدت‌های طولانی، تمام **آشغال‌های قابل تجزیه** خوراک خوک‌ها و سایر حیوان‌ها بودند. چیزهای باقی‌مانده را یا می‌سوزاندند یا زیر خاک دفن می‌کردند یا روی تپه‌ای از زباله‌ها می‌انداختند.
گسترش شهرها به منزلهٔ انباشت بیش‌تر آشغال در شهرها بود، مردم عادت داشتند آشغال‌ها را در خیابان بیندازند.

در قرون وسطا، مردم آشغال‌ها را از در یا پنجرهٔ خانه‌شان بیرون می‌انداختند. آن‌ها فریادکنان در حالی که لگن ادرار را به بیرون خالی می‌کردند، می‌گفتند: «بپا خیس نشی!» یا «بپا زیر پات را!» خیابان‌های تنگ و باریک از مدفوع انسان، حیوان و همچنین زباله‌های خانگی انباشته بود.

حیوان‌های موجود در شهر (اسب، سگ و گربه، همچنین مرغ، خروس و خوک) آشغال‌ها را می‌خوردند، در نتیجه کمی از حجم زباله‌ها کاسته می‌شد. باقی‌ماندهٔ زباله‌ها زیر پای آدم‌ها و حیوانات و زیر چرخ گاری‌ها له می‌شدند.

در سال ۱۱۸۵ میلادی [۵۶۴ هـ.ش]، هنگام عبور یک گاری از کنار قصر شاه فیلیپ آگوست چنان بوی ناخوشایندی از گِل و لای به هوا برخاست که شاه فیلیپ دیگر نتوانست پای پنجره بایستد! بنابراین او دستور داد که خیابان‌ها سنگفرش، کانال‌کشی و تمیز شوند. آشغال‌ها هر چند وقت یک بار دفع می‌شدند، یا کنار دیوار یا کمی دورتر روی هم تلنبار می‌شدند. به تدریج مدفوع انسان از زباله‌های خانگی جدا شد. کمی بعد، ساختمان‌ها به **مخزن یا حوضچه‌های فاضلاب** مجهز شدند. بعداً، **شبکهٔ فاضلاب** جانشین این مخزن‌ها شد.

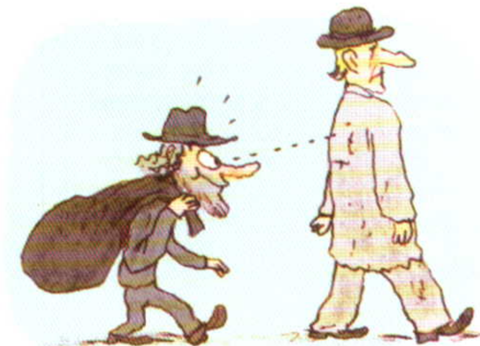
زمان زیادی باید می‌گذشت تا اوضاع و احوال بهبود یابد و اصلاح شود. عادت‌های پیشین آدمی با تکثیر مگس‌ها و موش‌ها و شیوع بیماری‌هایی مثل طاعون و وبا همراه بود. به تدریج، با افزایش توجه به سلامت عمومی، چرخهٔ حمل زباله و برخورد با آن از سازمان‌دهی بهتری برخوردار شد.

از کاسه‌بشقابی تا بازیافت

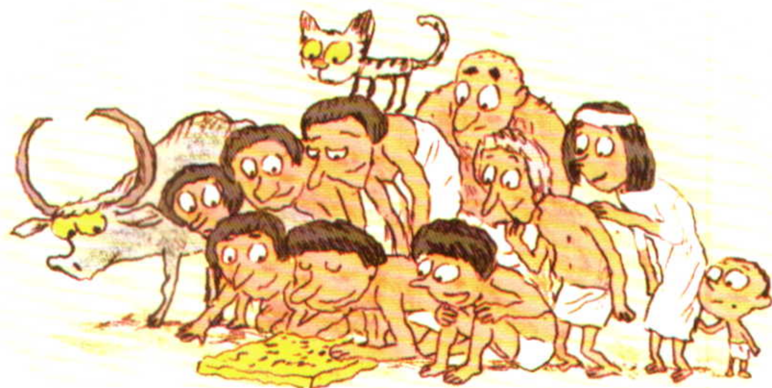
در گذشته، جمع‌آوری چیزهای استفاده شده خیلی شایع بود. مخصوصاً کاسه‌بشقابی‌ها این کار را می‌کردند.



کاسه‌بشقابی‌های پاریس قلابی داشتند که آن را در آشغال‌ها فرو می‌کردند. البته کاسه‌بشقابی‌ها فقط کاسه و بشقاب‌های لب‌پر و به‌دردنخور را جمع نمی‌کردند، آن‌ها فلزات و چیزهای دیگر، حتی استخوان، را هم جمع‌آوری می‌کردند. آن‌ها با استخوان‌های جمع‌آوری شده چیزهای گوناگونی مثل قاب، تاسِ بازی، دُمینو یا دکمه درست می‌کردند. آن‌ها از استخوان ژلاتین و چسب درست می‌کردند. همچنین قوطی‌های فولادی کنسرو را که با قلع پوشانده شده بودند، جمع‌آوری می‌کردند. بعضی این قوطی‌ها را برای ساختن اسباب‌بازی تکه‌تکه می‌کردند، یا به عبارت دیگر آن‌ها را بازیافت می‌کردند.



لباس‌های کهنه و به‌دردنخور توجه کت‌شلواری‌ها را به خود جلب می‌کرد. البته در فرانسه سازندگان کاغذ هم توجه خاصی به لباس‌های کهنه داشتند.



در گذشته، روی سنگ‌های تخت، پوست درخت‌ها، لوح‌های گِلی، پاپیروس و پوست حیوانات(مثل چرم گوساله) می‌نوشتند. چون پوست کمیاب و گران بود، آن را می‌تراشیدند و دوباره روی آن می‌نوشتند. لوح رنگ‌باخته یا پوست پاک‌شده نسخهٔ خطی است که جوهرِ روی آن را پاک می‌کردند تا دوباره روی آن بنویسند. سپس کاغذ را از کهنه‌پاره‌ها درست کردند. اما پس از اختراع چاپ توسط گوتنبرگ، نیاز به کاغذ بسیار بیش‌تر شد. برای همین، کاغذ ساخته‌شده از چوب جانشین کاغذ ساخته‌شده از کهنه‌پاره‌ها شد.



سرگذشت جمع‌آوری

«می‌گویند صد سال پیش از میلاد مسیح، طی اشغال سرزمین گُل توسط رومی‌ها، عادت به جمع‌آوری چیزها برای استفادهٔ مجدد رواج پیدا کرد. انبارهای برنز یافت‌شده در سرزمین‌های اطراف رود رُن شاهدی بر این ادّعاست.

سن مارتن، سرباز مسیحی در ارتش روم بود. او پالتوی گرم و کلفتش را برای گرم کردن بدن گداهایی که از سرما منجمد شده بودند، تکه‌پاره کرد و هر تکه از آن را به یک کدام داد. بنابراین، او به استاد **تکه‌پاره‌کن‌ها** معروف شد.

همچنین ستون یادبودِ واندوم به دستور ناپلئون با ذوب ۱۲۰۰ توپ جنگیِ غرامتی، به یاد ارتش بزرگ در پاریس ساخته شد. از آن زمان به بعد، سر و کلّهٔ کسانی پیدا شد که کارشان یافتن راه‌هایی برای کاربری تازه از یک شیء یا مادهٔ دورانداختنی بود. امروزه به این افراد 'اسقاط کننده‌های کالاهای دورانداختنی' می‌گوییم.»

به نقل از کتاب خاطرهٔ «چین» یا خاطرات جمع‌آوری، فدریک، ۱۹۹۴.

ابداع سطل زباله

وقتی قرار شد زباله‌ها با برنامهٔ مشخص و منظمی جمع‌آوری شود، مردم آشغال‌ها را یا در گوشهٔ خیابان روی هم تلنبار می‌کردند یا در ظرف‌های مختلفی می‌گذاشتند. البته این وضعیت به نفع کاسه‌بشقابی‌ها و دوره‌گردها بود، اما این نوع جمع‌آوری زباله حالت خوب و مطلوبی نداشت.

در سال ۱۸۸۴ میلادی [۱۲۶۳ هـ.ش]، اُژن پوبِل*، فرماندار پاریس، دستور داد ساکنان پایتخت از ظرف‌های استانداردی به نام سطل آشغال یا زباله‌دانی استفاده کنند. این زباله‌دانی‌ها را با آهن گالوانیزه، یعنی آهنی که روکش روی داشت، ساخته بودند تا زنگ نزنند. این سطل‌ها را فقط هنگام عبور گاری‌های جمع‌آوری از خانه بیرون می‌آوردند. این وضعیت به طور کلی رویهٔ کاسه‌بشقابی‌ها و دوره‌گردها را تغییر داد.
پوبِل متهم شد به این که نان کاسه‌بشقابی‌ها را آجر کرده است!

* پوبِل در زبان فرانسه به معنای سطل آشغال است که از نام اُژن پوبِل گرفته شده است.ـــ م.



به محض جمع‌آوری آشغال‌ها، آن‌ها را در خارج از شهر انبار می‌کردند: خارج شهر نخستین مرکز تخلیهٔ زباله بود.



از این زمان به بعد، جمع‌آوری زباله در شهرهای بزرگ گسترش یافت، اما این کار در روستاها تا همین اواخر (دههٔ ۱۹۸۰ میلادی) به علت عدم وجود مقررات دولتی به درستی انجام نمی‌شد.



مدیریت زباله‌های شهر پاریس در آغاز قرن بیستم

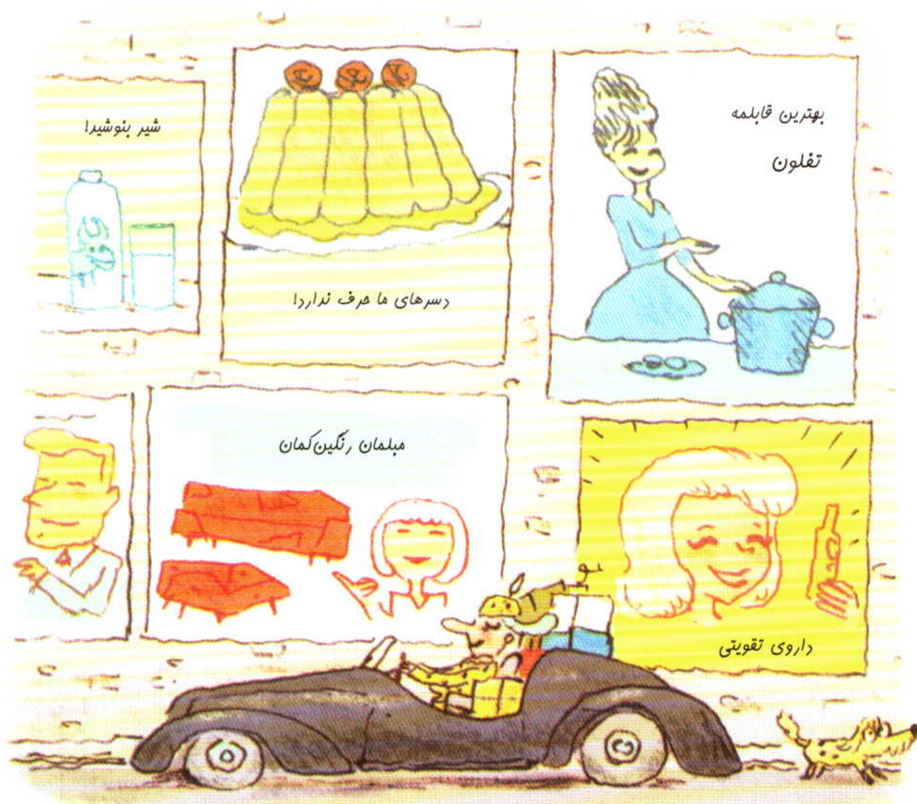
«از سال ۱۸۹۶ میلادی [۱۲۷۵ هـ.ش] پاریس به مراکز کارآمد پردازش زباله در خارج از شهر مجهز شد. زباله‌ها را با گاری‌های اسب‌دار حمل می‌کردند، بعد آن‌ها را داخل گودال تخلیه می‌کردند. سپس این زباله‌های جداشده له می‌شدند و به شکل کود درمی‌آمدند. چیزهایی را که دیگر به درد کشاورزی نمی‌خورد در کوره می‌سوزاندند و از آن‌ها بخار و برق فراهم می‌کردند.
در سال ۱۹۰۷ میلادی [۱۲۸۶ هـ.ش] چهار کارخانهٔ مخصوص پردازش زباله‌های شهر پاریس به نام 'کارخانه‌های زباله‌سوزی و آسیای زباله' وجود داشت.»

منبع: سیکتوم* پاریس و حومه

* اتحادیهٔ محلی پردازش و بهره‌برداری از زباله‌های خانگی پاریس و حومه

پیدایش جامعهٔ مصرفی

نقلاب صنعتی ابتدا با افزایش قدرت خرید خانواده‌ها و بعد با پیدایش جامعهٔ مصرفی همراه بود. سی سالِ پس از جنگ جهانی دوم با شکوفایی و رونق بسیاری همراه بود که از آن با عنوان سال‌های افتخار یاد می‌شود.



محصولات زیادی به فروش می‌رفت: مثلاً، مردم بیش‌تر لباس می‌خریدند(در قرن هجدهم، کارگرها یکی دو دست لباس بیش‌تر نداشتند) ... مردم از وسایل الکتریکی خانگی، اتومبیل و... استفاده می‌کردند و در نتیجه از رفاه و آسایش بیش‌تری برخوردار شده بودند. بسته‌بندی‌های چندبارمصرف (پارچ‌های سفالی، ظرف‌های فلزی شیر) جای خود را به بسته‌بندی‌های یک‌بارمصرف دادند. خرید اجناس به صورت باز یا در ظرف‌های چندبارمصرف (مثل شیشه نوشابه) منسوخ شد.

اکنون در کشوری مثل فرانسه سالانه از بیش از صد میلیارد محصول بسته‌بندی شده استفاده می‌کنند. محصولات یک‌بارمصرف رونق زیادی پیدا کرده است: خودکار، دستمال کاغذی، پوشک، ظرف‌های غذاخوری یک‌بارمصرف و... مردم وسایل خراب را کم‌تر تعمیر می‌کنند، طول عمر محصولات بسیار کوتاه شده است. سوپری‌ها و فروشگاه‌های بزرگ، با این همه تنوع در محصولات جانشین مغازه‌های کوچک کنار هم شده‌اند.



انسان پلاستیک‌مند، انسان الکترونیک‌مند

وسایل پلاستیکی زندگی روزمرهٔ ما را اشغال کرده‌اند: پلاستیک نشانهٔ بارز جامعهٔ مصرفی است. مزیت پلاستیک این است که خیلی سبک است و به همین علت کاربردهای فنی زیادی در صنعت هوانوردی و فضایی، اتومبیل‌سازی، ساخت قطارهای سریع‌السیر، وسایل ورزشی و... دارد. تعداد دستگاه‌های برقی و الکترونیکی زیاد شده است؛ سالانه حدود سی میلیون کامپیوتر در فرانسه به فروش می‌رود. طول عمر این وسایل خیلی کوتاه است و همیشه مدل‌های جدید کارآیی بیش‌تری دارند. البته وسایلی مثل خودنویس و انواع باتری‌های قابل شارژ در بازار زیادند؛ هر فرانسوی سالانه ۱۳۰ باتری استفاده می‌کند! در فرانسه، هر نفر در حال حاضر سالانه شانزده کیلوگرم ضایعات برقی تولید می‌کند و این مقدار هر سال سه تا چهار درصد افزایش می‌یابد. از ۳۱ دسامبر ۲۰۰۶ هدف اروپاییان این بوده است که چهار کیلوگرم از این مقدار را جمع‌آوری کنند.

و از آن زمان...

ظرف چهل سال، تولید زباله‌های خانگی در فرانسه دو برابر شده، و ظرفیت «تولید» کشور آمریکا باز هم افزایش یافته است. هر چه بر میزان ثروت کشورها افزوده می‌شود، حجم تولید زبالهٔ آن‌ها نیز بیش‌تر می‌شود: **کشورهای پیشرفته و صنعتی** شش برابر **کشورهای در حال توسعه** ضایعات و زباله تولید می‌کنند.

کرهٔ زمین شش میلیارد نفر جمعیت دارد و این جمعیت سالانه دو میلیارد تُن زباله تولید می‌کند. بیش از نیمی از این جمعیت در آسیا زندگی می‌کند، میزان جمعیت در این قاره به‌سرعت رو به گسترش است و سطح زندگی نیز رو به بهبود است.

در سال ۲۰۵۰ میلادی [۱۴۲۹ هـ.ش] جمعیت جهان به نُه میلیارد نفر می‌رسد. به نظر می‌رسد که، بر اساس شیوه کنونی زندگی در کشورهای غربی، تولید جهانی زباله از حالا تا سال ۲۰۵۰ چهار برابر خواهد شد.

در کشور فرانسه، مدیریت صحیح زباله‌ها بر اساس قانون از سال ۱۹۷۵ میلادی [۱۳۵٤ هـ.ش] آغاز شد.

ـ بر اساس این قانون جمع‌آوری و پردازش زباله‌های خانگی در فرانسه اجباری است: دفع زباله نباید «برای محیط زیست و سلامتی انسان» خطری در پی داشته باشد.

ـ بر اساس قانون «آلوده‌کننده ـ پرداخت‌کننده» کسی که آلودگی ایجاد می‌کند، هزینهٔ آن را می‌پردازد.

ـ هدف از اجرای این قانون کاهش تولید زباله و تشویق مردم به جمع‌آوری و بازیافت زباله‌هاست.



این قوانین به طور کامل اجرا نمی‌شده است. روش‌های تفکیک زباله و **بهره‌برداری** از آن هنوز پیشرفت نکرده بود؛ همهٔ آشغال‌ها را یا در زباله‌دانی تخلیه می‌کردند یا می‌سوزاندند، بدون آن‌که از انرژی موجود در آن‌ها دوباره استفاده شود، اما این قانون چرخشی واقعی در این زمینه بود و به این ترتیب در پایان سال‌های دههٔ ۱۹۸۰ میلادی [۱۳۵۹ هـ.ش]، تقریباً تمام فرانسوی‌ها از سیستم جمع‌آوری زباله‌های خانگی برخوردار شدند. این زباله‌ها را در تأسیسات مربوطه مطابق با الزامات رسمی زمان از بین می‌بردند.



این قانون در سال ۱۹۹۲ میلادی [۱۳۷۱ هـ .ش] به همراه اصول چندگانهٔ زیر تکمیل و از اصل کاهش زباله در مبدأ هم برخوردار شد (بهترین زباله، زباله‌ای است که به وجود نمی‌آید!):

ـ استان‌های کشور باید روش‌های ضروری برای بازیافت و بهره‌برداری از زباله‌ها را تدارک ببینند (جمع‌آوری گزینشی، تأسیس مرکز جمع‌آوری زباله، کارخانهٔ زباله‌سوزی و جمع‌آوری انرژی حاصل از آن...).

ـ شهرستان‌ها باید برنامه‌هایی را تهیه کنند تا سازمان‌دهی مدیریت زباله‌های خانگی منظم و هماهنگ باشد. مثلاً: چند مرکز پردازش زباله در شهرستان‌ها لازم است؟ این مراکز بهتر است در کجا تأسیس شوند تا به استان‌های گوناگون بهتر خدمات برسانند؟

ـ تأسیسات مربوط به ذخیره‌سازی زباله‌های واقعی قابل دسترس باشند. در این تأسیسات فقط زباله‌هایی انبار می‌شوند که دیگر از آن‌ها بهره‌برداری نمی‌کنند یا آن‌ها را نمی‌توان با هزینه‌ای کم و به کمک تکنیک‌های شناخته‌شدهٔ موجود بازیافت نمود.

علاوه بر این قوانین فرانسوی، در حال حاضر زباله‌های ۲۷ کشور اتحادیهٔ اروپا نیز بر اساس متن‌های حقوقی اروپایی به شکلی مدرن مدیریت می‌شوند. اکنون یک عدد باتری در فرانسه به همان شکل پردازش می‌شود که در بقیهٔ کشورهای اروپایی...



سطل زباله‌ات را نشان بده

«تپهٔ زباله‌ها به‌خوبی نشان می‌دهد که او دروغگو نیست. [...] این به‌هم‌ریختگی حاکی از یک اعتراف است. آن‌جا، دیگر دروغ ظاهر نمی‌شود...» نقل قول از کتاب *بینوایان* نوشتهٔ ویکتور هوگو.

بنابراین ما نباید زباله‌ها را همین‌طوری در سطل زباله بیندازیم.

ما می‌توانیم زباله‌های خانگی را بر حسب ماهیت یا کاربردشان طبقه‌بندی کنیم.





غالباً روزنامه‌ها، مجله‌ها و مقواها را با هم جمع‌آوری می‌کنیم.

چیزهای دست و پاگیر (مبلمان، کارتن‌های بزرگ) و ضایعات مربوط به تجهیزات برقی و الکترونیکی (واک‌من، سشوار،...) را در مرکز جمع‌آوری زباله می‌گذاریم.



جمع‌آوری گزینشی به درد بسته‌بندی‌ها (پلاستیک‌ها، کاغذها ـ کارتن‌ها، فولاد، آلومینیوم) می‌خورد.

سایر زباله‌های گوناگون غیرخطرناک (بسته‌بندی‌های غیرقابل بازیافت، الیاف بهداشتی) کاربرد دیگری ندارند، جز آن‌که آن‌ها را در سطل زبالهٔ معمولی بیندازیم.

در حال حاضر یک فرد فرانسوی به طور متوسط روزانه یک کیلوگرم یا شش لیتر زباله تولید می‌کند. بنابراین، یک خانوادهٔ چهار نفره روزانه چهار کیلوگرم یا ۲۴ لیتر یا ۲۴ درصد متر مکعب زباله تولید می‌کند. چگالی یا وزن مخصوص را می‌توانیم به کمک وزن و حجم زباله‌ها حساب کنیم.

غالباً چگالی سطل زباله پایین‌تر از صد گرم در لیتر است؛ این در صورتی است که بسته‌بندی‌های پف‌دار و جاگیر را از مابقی زباله‌ها جدا نکرده باشیم؛ این مقدار ده برابر کم‌تر از چگالی آب است (یک کیلوگرم در لیتر).

بسته‌بندی‌های قابل بازیافت‌شده‌ای که اکنون در مخازن یا کیسه‌ها تفکیک شده‌اند، تقریباً $\frac{۱}{۳}$ حجم و $\frac{۱}{۴}$ وزن کل همهٔ سطل‌های زباله را نشان می‌دهند.

اگر از زباله‌های قابل تجزیه (بجز کاغذ) کود آلی درست نمی‌کنی، آن‌ها را در سطل زبالهٔ معمولی بینداز.
به آشغال انواع سبزی‌ها و میوه‌ها (چمن، برگ‌های خشک و پژمرده، ساقه‌ها و شاخه‌ها و...) زبالهٔ سبز می‌گوییم؛ با آن‌ها می‌توانی کود آلی گیاهی درست کنی یا آن‌ها را به مرکز جمع‌آوری زباله تحویل بدهی.





اسباب‌بازی‌ها، لباس‌ها و سایر منسوجات را می‌توانیم به مؤسسه‌های خیریه بدهیم.

شیشه یا پلاستیک؟

می‌توانی وزن یک کالای بسته‌بندی شده را نسبت به وزن خود آن کالا محاسبه کنی. سرگرمی جالبی است. مثلاً، یک بطری شیشه‌ای با گنجایش ۷۵۰ گرم مایع ۲۵۰ گرم وزن دارد؛ نسبت میان بسته‌بندی و محتوا $\frac{۱}{۳}$ است. بطری پلاستیکی (۱/۵ لیتری) با گنجایش ۱/۵ کیلوگرم مایع ۳۵/۷ گرم وزن دارد و نسبت میان بطری و محتوا $\frac{۱}{۴۲}$ است.

زباله‌های خطرناک (رنگ‌ها، حلال‌ها، ...) را به مراکز جمع‌آوری زباله تحویل بده. داروهای تاریخ‌گذشته را باید به داروخانه تحویل داد.





شیشه را در مخازن موجود در معابر عمومی می‌گذارند.

سازمان جمع آوری زباله

هر روز کامیون‌های مخصوص جمع‌آوری و حمل زباله را می‌بینیم.



این کامیون‌های مکانیزه به صورت خودکار مخازن زباله را بلند و آن‌ها را تخلیه می‌کنند. همچنین این کامیون‌ها می‌توانند زباله‌ها را به صورت مکانیزه فشرده کنند تا چگالی یا وزن مخصوص زباله‌ها را بالا ببرند؛ به این ترتیب، زباله‌های بیش‌تری در کامیون جا می‌گیرد. این کامیون‌ها مانند بسیاری از اتومبیل‌ها هر روز بیش از گذشته به سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته مجهز می‌شوند: کامپیوتر با صفحهٔ نمایش لمسی، سیستم جی پی اس، سیستم وزن کردن مخازن، تراشه برای بازشناسی و شمردن مخازنی که ساکنان شهر به مرکز جمع‌آوری زباله ارائه کرده‌اند...

گروه از یک یا دو خدمه و یک سرپرست تشکیل می‌شود. این افراد برای حفظ سلامتیشان دستکش دست می‌کنند، کفش مقاوم و لباس شبرنگ می‌پوشند (یا حداقل یک جلیقه). آن‌ها گروهی کار می‌کنند؛ همگی در این گروه هماهنگ و منسجم به خوبی می‌دانند که هر کدام چه‌کار باید بکنند. این خدمهٔ ماهر و زُبده به طور متوسط در هر ساعت ۱۴۰ مخزن را تخلیه می‌کنند و جمع‌آوری کل مخازن شش تا هشت ساعت طول می‌کشد.

کلاً خدمهٔ فقط یک کامیون هنگام گردش در شهر هزار مخزن، در روستا پانصد مخزن (به دلیل مسافتی که باید میان روستاها بدون خالی کردن مخازن طی کنند) و در یک شهرک حدود هشتصد مخزن را خالی می‌کنند.



هنوز گاهی مردم به رفتگرها اهمیت نمی‌دهند و به آن‌ها اعتنا نمی‌کنند، در حالی‌که وظیفهٔ مهم این افراد حفظ سلامت عمومی است. حتی اگر خصوصیات کاری این صنف در طول زمان کاملاً اصلاح شود، این شغل همچنان خطرناک و پُرزحمت محسوب می‌شود. خطر تصادف با اتومبیل‌های دیگر خدمهٔ کامیون‌ها را تهدید می‌کند، یا ممکن است سوزن سرنگ‌هایی به دستشان فرو برود که در مشاغل گوناگون پزشکی یا توسط افراد دیابتی و... به مصرف رسیده است،... به همین دلیل است که نباید سرنگ‌ها را مستقیماً داخل سطل زباله انداخت.

تصور کن در خیابان محل زندگیتان یک عالمه کیسه‌های پر از زبالهٔ خانگی یا کانتینر جمع شده باشد. چه عکس‌العملی نشان می‌دهی؟



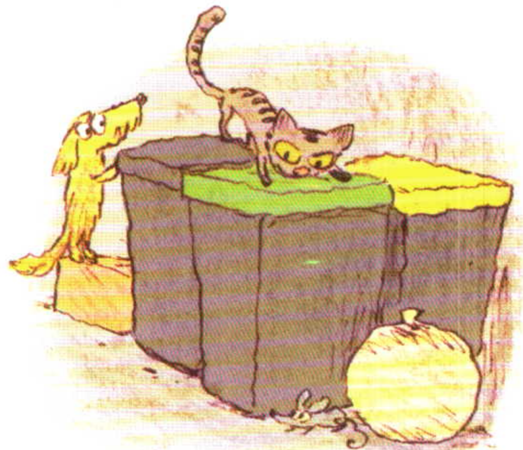
هر زباله «خانواده» و سازمان‌دهی مخصوص به خود را دارد.

جمع‌آوری گزینشی بسته‌های زباله

همهٔ زباله‌ها در یک سبد واحد قرار نمی‌گیرند، بعضی از آن‌ها دوباره قابل استفاده هستند.

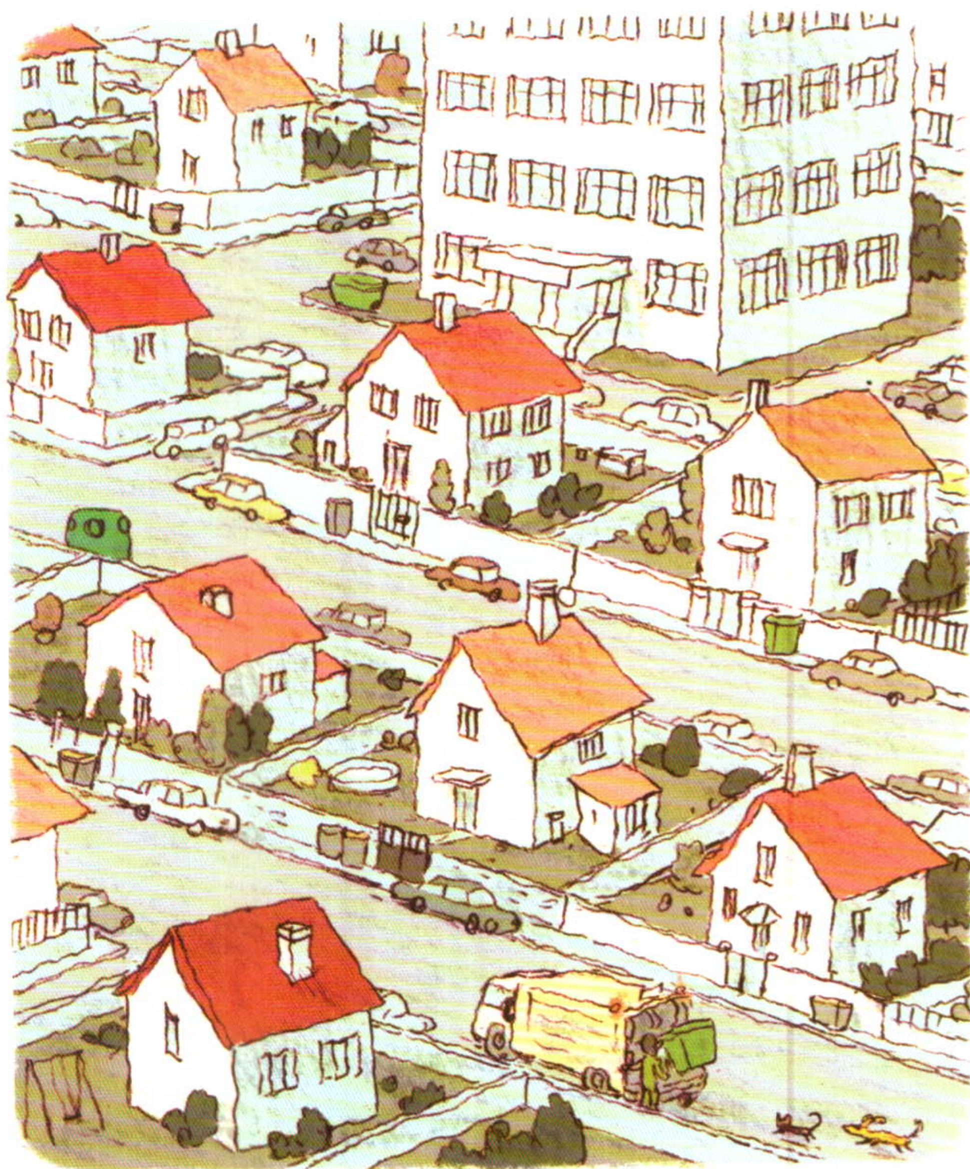
روی بسته‌بندی‌ها «نقطهٔ سبزی» طراحی شده است که البته همیشه هم سبزرنگ نیست! این علامت نشان می‌دهد که کارخانه‌ای که این محصول را بسته‌بندی کرده است در مدیریت بهینه‌سازی زباله‌های مربوط به بسته‌بندی‌ها و بهره‌برداری از آن‌ها همکاری داشته است. این هزینهٔ اضافی روی قیمت خرید اثر مستقیم می‌گذارد و بنابراین مشتری آن را می‌پردازد!

در بسیاری از استان‌ها از مردم می‌خواهند که بعضی از بسته‌بندی‌ها را با بقیهٔ زباله‌های خانگی قاطی نکنند و آن‌ها را جداگانه جمع کنند. این بسته‌بندی‌ها بر حسب محل مورد نظر به نحوی متفاوت جمع‌آوری می‌شوند.



ـ مجتمع‌های بزرگ، مخازن عمومی و مشترک دارند که معمولاً در محل مخصوص زباله‌دانی‌ها گذاشته شده‌اند. البته هر واحد کیسه‌های شفاف مخصوص زباله در اختیار دارد که آن‌ها را در یک روز مشخص کنار پیاده‌رو می‌گذارند.

ـ خانه‌های غیرآپارتمانی دو تا مخزن دارند: یکی برای جمع‌آوری گزینشی بسته‌بندی‌ها و دیگری برای جمع‌آوری زباله‌های خانگی؛ ضمناً ساکنان این خانه‌ها کیسه‌های زباله‌شان را کنار پیاده‌رو می‌گذارند.



رفتگرها در روزهای مشخصی از هفته این زباله‌ها و زباله‌های خانگی را همزمان جمع‌آوری می‌کنند.

ــ مردم بعضی از استان‌ها باید بسته‌بندی‌هایشان را به روش اختیاری در کانتینرهای کنار پیاده‌رو یا در مرکز جمع‌آوری زباله بگذارند.

ــ تحت هر شرایط شیشه را باید در کانتینرهای مخصوصی بیندازندکه در معابر عمومی گذاشته شده‌اند.

جدا کردن زباله‌های خطرناک از سایر زباله‌ها

زباله‌هایی مثل انواع باتری جزء زباله‌های خطرناک برای محیط زیست محسوب می‌شوند، زیرا این نوع زباله‌ها حاوی فلزات سنگینند.

آشغال‌های خانگی زباله‌های خطرناک دیگری دارند: مثل مواد شیمیایی تمیز و سفیدکننده، قوطی‌های رنگ، داروهای غیر قابل مصرف،... این زباله‌ها حتماً باید از زباله‌های معمولی جدا شوند. همهٔ این‌ها را می‌توانیم به مراکز جمع‌آوری زباله تحویل دهیم یا آن‌ها را در کانتینرهای مخصوص بگذاریم. معمولاً این نوع زباله‌ها را به کارخانه‌ها می‌فرستند و در آن‌جا آن‌ها را تصفیه و پاکسازی می‌کنند.



حتی لاک غلط‌گیری را که از آن برای پاک کردن جوهر خودکار استفاده می‌کنی، نباید بین سایر آشغال‌ها بیندازی. روی بسته‌بندی این لاک سطل زبالهٔ خط‌خورده‌ای را می‌بینی. حتماً برچسب‌های روی چیزهای مختلف را با دقت بخوان. اگر روی برچسب به چگونگی جمع‌آوری و دفع محصول اشاره‌ای نشده باشد، حتماً در این باره از اطرافیانت سؤال کن.

باتری‌ها همه‌جا هستند!

آیا می‌دانی در سال ۲۰۰۵ میلادی [۱۳۸۴ هـ.ش]، در کشور فرانسه بیش از یک میلیارد باتری، یعنی ۲۸۵۹۲ تُن به فروش رسیده است! این باتری‌ها انواع گوناگونی دارند: باتری‌های قلیایی، باتری‌های نمکدار، باتری‌های دکمه‌ای، باتری‌های از نوع روی و هوا، باتری‌های از نوع لیتیوم!

فرانسوی‌ها می‌توانند باتری‌های کهنه را یا به مغازه‌ای که آن را از آن‌جا خریده‌اند یا به مرکز جمع‌آوری زباله برگردانند.



احتیاط‌های لازم هنگام استفاده از محصولات خطرناک!

هنگام استفاده از بعضی از محصولات، برای حفظ سلامتی خودت و محیط زیست، به دقت به موارد زیر توجه کن:

ـ برچسب روی محصولات را با دقت بخوان تا از شرایط مصرف و خطرهای احتمالی آن‌ها اطلاع پیدا کنی.

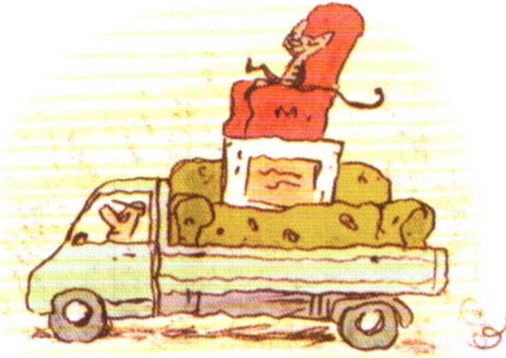
ـ محصولات را دور از دسترس کودکان یا جانوران خانگی نگه دار.

ـ هیچ‌گاه این محصولات را از یک ظرف داخل ظرف دیگر نریز، آن‌ها را داخل بسته‌بندی اصلی خودشان نگه دار.

ـ این محصولات خطرناک را با زباله‌های خانگی قاطی نکن و از پدر و مادرت بخواه آن‌ها را به مرکز جمع‌آوری زباله تحویل بدهند...

جمع‌آوری چیزهای دست و پا گیر و مزاحم

با چیزهای کاملاً دست و پا گیر و مزاحم چه‌کار کنیم؟ این چیزها یا خیلی بزرگند یا سمی و آلوده هستند و بنابراین آن‌ها را نمی‌توانیم با زباله‌های دیگر خانه در یک جا جمع کنیم. جا دادن یک کاناپهٔ گنده داخل کامیون حمل زباله کار سخت و دشواری است!

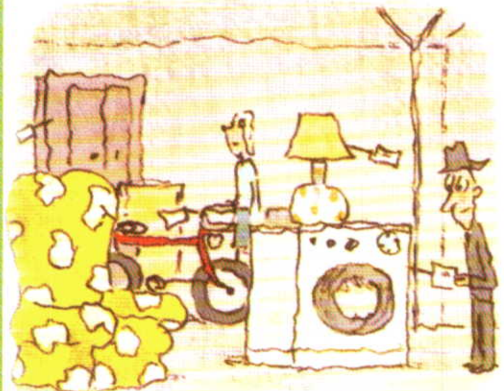


این چیزها در **مرکز جمع‌آوری زباله** جمع می‌شوند. سپس متخصصان این چیزها را به منظور بازیافت، پاکسازی، سوزاندن یا چال کردن تفکیک می‌کنند. حدود ۳۵۰۰ مرکز جمع‌آوری زباله در کشور فرانسه وجود دارد؛ یعنی به طور متوسط یک مرکز برای هجده هزار شهروند.
تو هم نزدیک‌ترین مرکز جمع‌آوری زباله [ایستگاه بازیافت منطقه] را در نزدیکی خانه‌تان پیدا کن!

در کشورهای پیشرفته، هنگام خرید باتری یا تجهیزات جدید برقی و الکترونیکی خریدار باید تجهیزات قبلی یا کهنهٔ خود را به مغازه‌داری که آن‌ها را از او خریده است برگرداند. مغازه‌دار باید این کار را رایگان و مجانی انجام بدهد؛ چون برنامه‌ریزی برای جمع‌آوری، بازیافت و پردازش این محصولات وظیفهٔ سازندگان است.

اقتصاد یکپارچه و منسجم یعنی چه؟

فدراسیون آن‌وی در فرانسه، در سال ۲۰۰۵ میلادی [۱۳۸۴ هـ.ش] با جذب افراد بی‌کار حدود پانصد هزار دستگاه برقی جمع‌آوری کرد. این فدراسیون ۶۵ هزار عدد از این دستگاه‌ها را بازسازی کرد و آن‌ها را با ضمانت یک‌ساله فروخت. از سوی دیگر، شبکهٔ «رفیق اِمائوس» که کارش جمع‌آوری و فروش اسباب و اثاثیه، وسایل الکترومغناطیسی و لباس‌های دست دوم است، بیش از چهل هزار نفر اخراجی را به کار گماشت. منظور از اقتصاد یکپارچه و منسجم همین است.





۳۸ کیلوگرم از وزن یک یخچال پنجاه کیلوگرمی از فولاد است، همچنین پلاستیک زیاد و ابر عایق‌بندی از جنس پلی‌یورتان هم در آن به کار رفته است. مدل‌های قدیمی حاوی گاز کلروفلوروکربن هستند؛ لایهٔ اُزن، که از کرهٔ زمین محافظت می‌کند، با آزاد شدن این گاز در جو از بین می‌رود. بنابراین، این دستگاه را باید به دست متخصصی سپرد تا ابتدا گاز یخچال را جمع‌آوری کند، سپس از سایر تجهیزات آن به شکل بهینه بهره‌برداری نمود.

دستگاه کامپیوتر شامل یک واحد مرکزی، یک صفحهٔ نمایش و یک صفحه‌کلید است. این مجموعه از چهار مادهٔ اصلی تشکیل شده است: شیشه، پلاستیک، فولاد و فلز غیر آهنی. در کامپیوتر مقدار بسیار کمی از فلزات غیر آهنی گران‌قیمت (طلا، مس و...) به کار رفته است، اما همین مقدار بسیار کم و ناچیز برای محیط زیست خطرناک است. همچنین شیشهٔ صفحهٔ نمایش (مثل شیشهٔ تلویزیون) بسیار مضر و خطرناک است. این شیشه از خاک کمیابی پوشانده شده و حاوی سُرب هم هست که برای تشکیل تصویر ضروری است.





مأموران اوراق، وسایل نقلیهٔ خارج از رده را جمع‌آوری می‌کنند. ابتدا این افراد قطعه‌های این وسایل را از هم جدا می‌کنند تا قطعه‌های دست دوم را جمع‌آوری کنند و بفروشند، بعد آن‌ها را پاکسازی کرده و سرانجام له می‌کنند تا مواد فلزی قابل بازیافت و قابل بهره‌برداری را جدا سازند. بیش از سه چهارم وزن یک اتومبیل از مواد خطرناک یا آلوده‌کننده تشکیل شده است: فلزات آهنی (بدنهٔ فولادی)، و غیر آهنی (باتری سُربی، کابل‌های مسی، موتور آلومینیومی،...)، انواع پلاستیک و کائوچو (لاستیک‌ها)، شیشه (برای پنجره‌ها)، الیاف (صندلی‌ها) و مایع سیال (سوخت، روغن، انواع مایع).



از جمع‌آوری تا تفکیک

بسته‌های قابل بازیافت

بسته‌های زبالهٔ تفکیک‌شده «در مبدأ»، که هنگام جمع‌آوری گزینشی با دقت بازبینی شده‌اند، در یک مرکز تفکیک قرار می‌گیرند. در آن‌جا، زباله‌ها بر حسب ماهیت از یکدیگر جدا می‌شوند: پلاستیک‌ها (که به طور کل متناسب با ماده سازنده‌شان سه دسته می‌شوند)، کاغذها، مقواها، پاکت‌های مواد خوراکی، آلومینیوم، فولاد. این تنها راه برای این است که مستقیماً بتوانیم از زباله‌ها بهره‌برداری کنیم. بنابراین توجه به دستورالعمل‌های جداسازی که از سوی شهرداری برای جمع‌آوری گزینشی صادر می‌شود، اهمیت زیادی دارد.

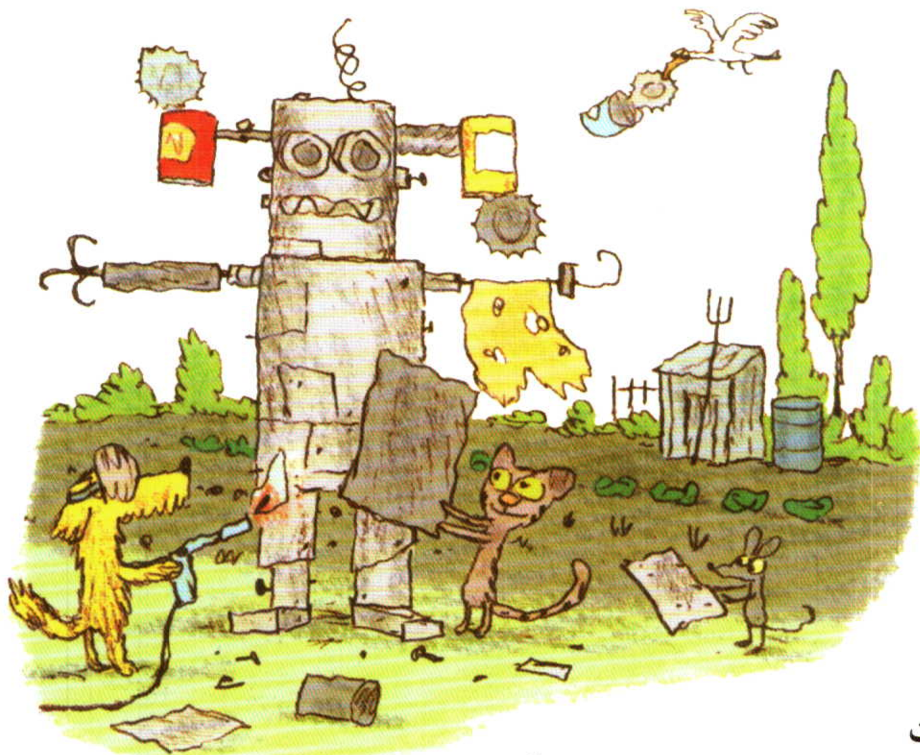
بسیاری از کارها دستی است، و مابقی به کمک دستگاه انجام می‌شوند، البته جداسازی فولاد و آلومینیوم همیشه به طور مکانیکی انجام می‌شود.

بطری پلاستیکی شامل قسمت‌های مختلف است: بدنهٔ بطری، در و برچسب روی آن (به اضافهٔ چسب آن). اما این بطری به همین شکل برای بازیافت ارسال می‌شود. مثال دیگر: پاکت شیرهای پاکتی از جنس مقواست، اما یک ورقهٔ پلاستیکی و یک ورقهٔ آلومینیومی از داخل به پاکت چسبیده است. جداسازی مواد گوناگون پاکت برای تفکیک فیبرهای سلولزی موجود در کاغذ و مقوا بر عهدهٔ بازیافت‌کنندهٔ کاغذساز است. او از این فیبرها دوباره کاغذ درست می‌کند.

مواد نامطلوب یا موادی که «به درد تفکیک» نمی‌خورند یا به تأسیسات ذخیره‌سازی زباله‌ها یا به کارخانهٔ زباله‌سوزی فرستاده می‌شوند.

ز تفکیک تا بازیافت

ازیافت مواد تفکیک‌شده باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی و مواد اولیهٔ خالص و نیز موجب فزایش نرخ تولید کار می‌شود.



فلزات

فولاد به دو شکل تولید می‌شود: یا از معدن آهن با استفاده از کربن، یا از ذوب آهن‌قراضه‌ها در کوره‌های برقی. نیمی از فولاد تولیدشده در جهان بازیافتی است.

آلومینیوم یا از معدن بوکسیت یا از بازیافت به دست می‌آید. بوکسیت سنگ معدنی است که ابتدا به آلومین و بعد از طریق **الکترولیز** به آلومینیوم تبدیل می‌شود. برق زیادی در این روش تهیهٔ آلومینیوم به مصرف می‌رسد. اما بازیافت این فلز حدود بیست برابر کم‌تر انرژی برق مصرف می‌کند.

اگر می‌خواهی بفهمی قوطی نوشابه‌ات از جنس فولاد است یا آلومینیوم، از یک آهن‌ربا استفاده کن: فقط فولاد جذب آهن‌ربا می‌شود. راستی بعضی از قوطی‌ها فولادی هستند اما سرپوش آن‌ها آلومینیومی است. خودت آن‌ها را پیدا کن!

نرخ بازیافت فلزات غیر آهنی از نرخ بازیافت فولاد بیش‌تر است، و نرخ بازیافت فلزات گران‌قیمت هم از نرخ بازیافت فولاد بیش‌تر است.

شیشه

شیشه از شن به دست می‌آید. از شن سیلیس استخراج می‌کنند و بعد مخلوطی از سود و آهک به آن اضافه می‌شود. این مواد را در کوره در دمای ۱۵۰۰ درجهٔ سانتیگراد ذوب می‌کنند. بازیافت موجب صرفه‌جویی در مواد اولیه و یک‌سوم از انرژی می‌شود.

اکنون در کشور فرانسه، از هر دو بطری شیشه‌ای یکی‌اش بازیافت می‌شود و با ذوب مجدد این بطری، بطری دیگری درست می‌کنند و به این شکل می‌توانند بارها و بارها بطری‌ها را بازیافت کنند، بدون آن‌که کیفیت خود را از دست بدهند. از بطری‌های رنگارنگ می‌توانیم بطری‌هایی با رنگ‌های شاد درست کنیم؛ برای این کار باید رنگ‌هایی را اضافه کنیم تا رنگ دلخواه به دست آید. اما از بطری‌های رنگارنگ نمی‌توانیم بطری‌های شیشه‌ای بی‌رنگ درست کنیم.





کاغذها و مقواها

کاغذها و مقواها انواع زیادی دارند:

ـ کاغذهای نوشتاری (دفتر، دفترچه)؛

ـ کاغذهای چاپی (مجله، روزنامه)؛

ـ کاغذها و مقواهای بسته‌بندی (کیسه‌ها، پاکت‌ها، جعبه‌های مقوایی)؛

ـ دستمال کاغذی، کاغذ خشک‌کن؛

ـ انواع دیگر (مثلاً کاغذ دیواری یا کاغذ سیگار).

بازیافت کاغذ و مقوا موجب صرفه‌جویی در مصرف آب و انرژی می‌شود. در فرانسه، نرخ بازیافت کاغذ و مقوا حدود شصت درصد است. تولید خمیر کاغذ با کاغذها و مقواهای بازیافتی موجب مدیریت بهینهٔ جنگل‌ها می‌شود، زیرا دائماً مجبور نمی‌شویم به سراغ درخت‌های جنگل برویم. از طرفی، می‌توانیم تراشه‌های نجاری را هم به خمیر کاغذ تبدیل کنیم، چون این تراشه‌ها دیگر به درد مبلمان‌سازی نمی‌خورند.

پاپیروس مصری‌ها

مصری‌های باستان برای درست کردن کاغذ از گیاه پاپیروس استفاده می‌کردند که در کنار رود نیل می‌روید؛ پوست گیاه را برمی‌داشتند و مغز داخل ساقه را به شکل ورقه‌های نازک می‌بریدند. بعد این ورقه‌ها را صاف و پهن می‌کردند، سپس آن‌ها را در آب می‌خیساندند تا نرم شوند. ورقه‌ها را از پهنا می‌گذاشتند، لایهٔ اول را با لایه‌ای دیگر به صورت عمودی می‌پوشاندند و شیرهٔ گیاهی از میان لایه‌ها جاری می‌شد. چنین کاغذی مقاوم و نرم، اما درست کردن آن دشوار است، بنابراین کمیاب و گران است.
کاتب‌ها فقط متن‌های اداری یا مقدس را روی این کاغذها می‌نوشتند. آن‌ها چیزهای معمولی را روی تکه‌های سنگ، ظرف‌های سفالی و چوب می‌نوشتند.

دفترچهٔ تو در جریان بازیافت‌های پی در پی به مقوا تبدیل می‌شود. البته گاهی اوقات قبل از بازیافت دفترچه جوهر آن را از بین می‌برند.





تو تا حالا بدون این‌که بفهمی بارها و بارها از کاغذ بازیافتی استفاده کرده‌ای! مجله‌هایت یا جعبه‌های مقوایی که چیزها را داخل آن‌ها بسته‌بندی کرده‌اند، از کاغذ بازیافتی درست شده‌اند. وانگهی، همین کتاب که در دست توست [منظورکتاب اصلی چاپ فرانسه است] و مشغول خواندن آن هستی با مرکب‌های گیاهی و فیبرهای بازیافتی به چاپ رسیده است. در واقع، این فیبرها از چوب جنگل‌های تحت مدیریت توسعهٔ پایدار در یک چاپخانه به دست آمده است. این چاپخانه می‌کوشد حداقل زباله را تولید کند و ضمناً زباله‌ها را بازیافت کند.

پلاستیک‌ها

پلاستیک‌ها از مولکول‌های بلندی تشکیل یافته‌اند که به هم پیوند خورده‌اند. هر نوع از مولکول‌ها با یک پلاستیک خاص مطابقت و همخوانی دارد. به همین دلیل حدود ده خانوادهٔ مولکولی هست که هر کدام انواع زیادی از پلاستیک‌ها را تشکیل می‌دهند.



بازیافت پلاستیک امری پیچیده است، زیرا انواع آن‌ها گوناگون است و ما نمی‌توانیم همگی را با هم بازیافت کنیم چون کیفیت محصول به شدت افت می‌کند و بنابراین درصد خطر آلودگی افزایش می‌یابد. همچنین هنگام جمع‌آوری پلاستیک با چگالی ضعیف باید آن را فشرده و متراکم کرد.

بطری‌های آب معدنی یا نوشابه به طور صنعتی بازیافت می‌شوند و از فیبر آن‌ها کالاهایی با الیاف مصنوعی، مثل پلیور یا بلوز، تهیه می‌کنند.

به‌رغم پیشرفت‌های قابل ملاحظه، فرانسوی‌ها پلاستیک را کم‌تر از فلزات، شیشه و کاغذهای مقوایی بازیافت می‌کنند. دلیل اصلی آن هزینهٔ سنگین است؛ مثلاً، گاهی اوقات بازیافت پلاستیک از درست کردن آن از رزین خالص به دست آمده از نفت گران‌تر تمام می‌شود!



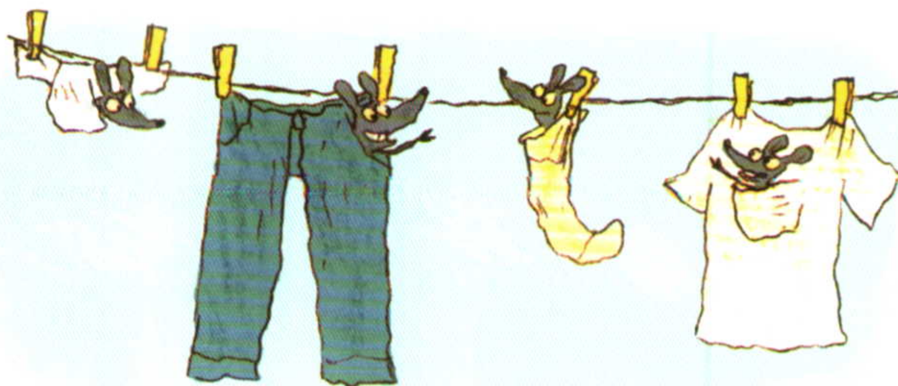
لاستیک‌ها



چون مردم عادت ندارند روی لاستیک‌های کهنه روکش بکشند، لاستیک‌های کهنه و دست دوم را به شکل مادهٔ **آسیاشدهٔ** دانه‌دانه یا پودر کائوچو درمی‌آورند. سپس از این محصول برای تولید انرژی یا مثلاً درست کردن مخازن مخصوص زباله‌های خانگی یا پیست دو و میدانی استفاده می‌کنند.

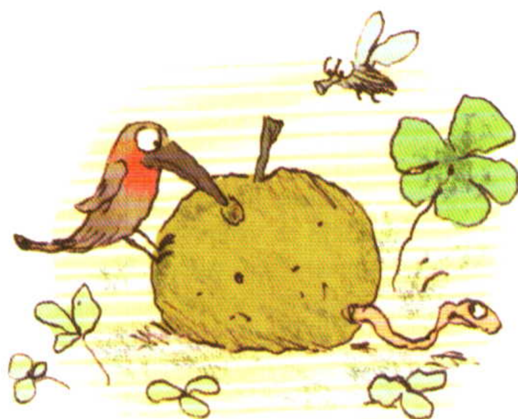
پوشاک و سایر منسوجات

مؤسسه‌های خیریه لباس‌های مناسب را جمع‌آوری و بین افراد بی‌بضاعت و محتاج توزیع می‌کنند. امروزه این کار دیگر چندان کارساز و مؤثر نیست، زیرا ما می‌توانیم در لباس‌فروشی‌ها پوشاک نو با قیمت بسیار پایین و اغلب ارزان‌تر از لباس‌های دست دومی پیدا کنیم که پیش از فروش آن‌ها را جمع‌آوری، تفکیک، شسته و اتو کرده‌اند.

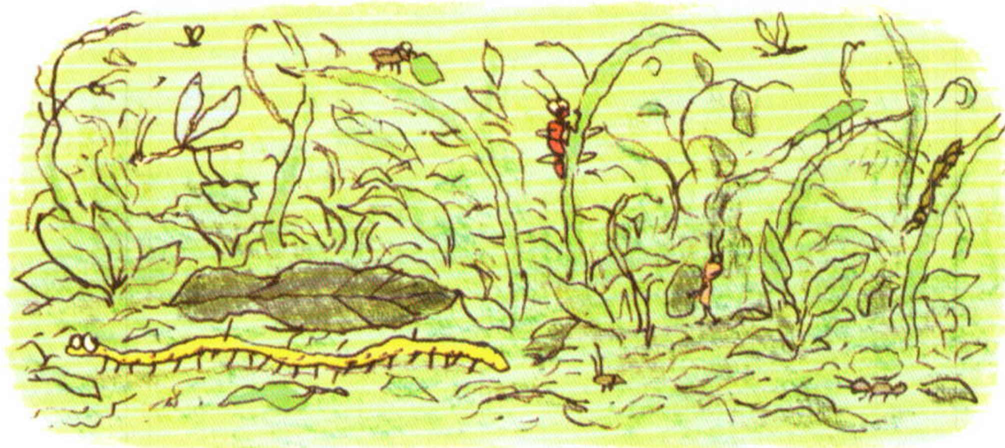


اگر منسوجات به هیچ ترتیبی ــ حتی به عنوان دستمال گردگیری ــ قابل استفاده نباشند، می‌توانیم آن‌ها را نخ‌نخ یا ریش‌ریش کنیم. از پارچه‌ای که با دستگاه ریش‌ریش شده است، نخ تازه به دست می‌آورند.
این نخ‌های بلند در تهیهٔ بافت‌های ضخیمی مثل پتو، قالیچه یا کهنهٔ زمین‌شویی به کار می‌روند.
راستی، قالیچهٔ نمدی صندوق عقب اتومبیل هم از ریش‌ریش کردن منسوجات جمع‌آوری شده به دست آمده است. انواع نخ‌های رنگارنگ در چنین قالیچه‌هایی دیده می‌شود.

مواد آلی



لاوازیه، دانشمند معروف، گفته است: «هیچ چیزی از بین نمی‌رود، هیچ چیزی به خاطر خودش درست نشده است، همه‌چیز تغییر می‌کند.» حتی چیزهایی را که زباله می‌پنداریم، مثل سیب گندیده و خراب، علف‌های دراز،... در طبیعت تغییر می‌کنند و منشأ حاصلخیزی‌اند. این سیب گندیده غذای جانوران کوچک است و موجودات ذره‌بینی امکان رشد گیاهان تازه را فراهم می‌سازند.

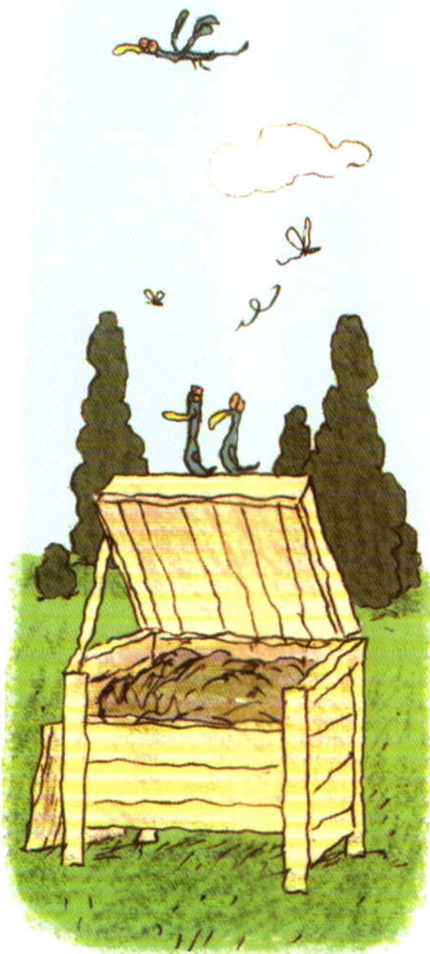


طبیعت زباله‌هایی را که تولید می‌کند، بازیافت می‌کند

خاک کارخانه‌ای واقعی است که به طور متوسط ۲/۵ کیلوگرم جانور ریز در هر متر مکعب آن زندگی می‌کند! به مجموع این جانوران، **جانوران خاک‌زی** می‌گویند. اگر تعادل در اکوسیستم برقرار باشد، این جانوران زندهٔ ریز زباله‌های آلی را می‌خورند و مادهٔ آلی مورد نیاز گیاهان را فراهم می‌کنند. اما امروزه، تقریباً ماده آلی همهٔ خاک‌ها کم شده است، زیرا مواد آلی خاک بر اثر **کشاورزی فشرده** خیلی برداشت می‌شوند. اکنون متخصصان می‌گویند که خاک «خسته و از نفس افتاده» و در نتیجه کل اکوسیستم در معرض خطر است.

چرا زباله‌های آلی را بازیافت می‌کنیم؟

مواد آلی حدود سی درصد زباله‌های ما را تشکیل می‌دهند، یعنی سالانه به ازای هر یک نفر تقریباً صد کیلوگرم می‌شود! البته زباله‌های سبزِ باغ‌های شخصی، پارک‌ها و... سالانه در فرانسه به هفده میلیون متر مکعب می‌رسد که آن را به حسابِ نیاورده‌ایم؛ این مقدار به اندازهٔ گنجایش ۱۶۵۰۰ استخر مخصوص بازی‌های المپیک است! مواد آلی را با زباله‌های دیگر مخلوط می‌کنند و بعد آن‌ها را می‌سوزانند یا ذخیره می‌کنند. این زباله‌های آلی به راحتی تجزیه می‌شوند و کیفیت خاک برگ را بالا می‌برند. حجم زباله‌های خانگی، در صورت پردازش و بازیافت آن‌ها و جدا کردنشان از بقیهٔ زباله‌ها کم می‌شود؛ و البته **کود آلی** با کیفیت زیاد برای خاک هم تولید شده است. خلاصه، این کار به نفع محیط زیست است!



راه‌حل‌های زیادی وجود دارد!

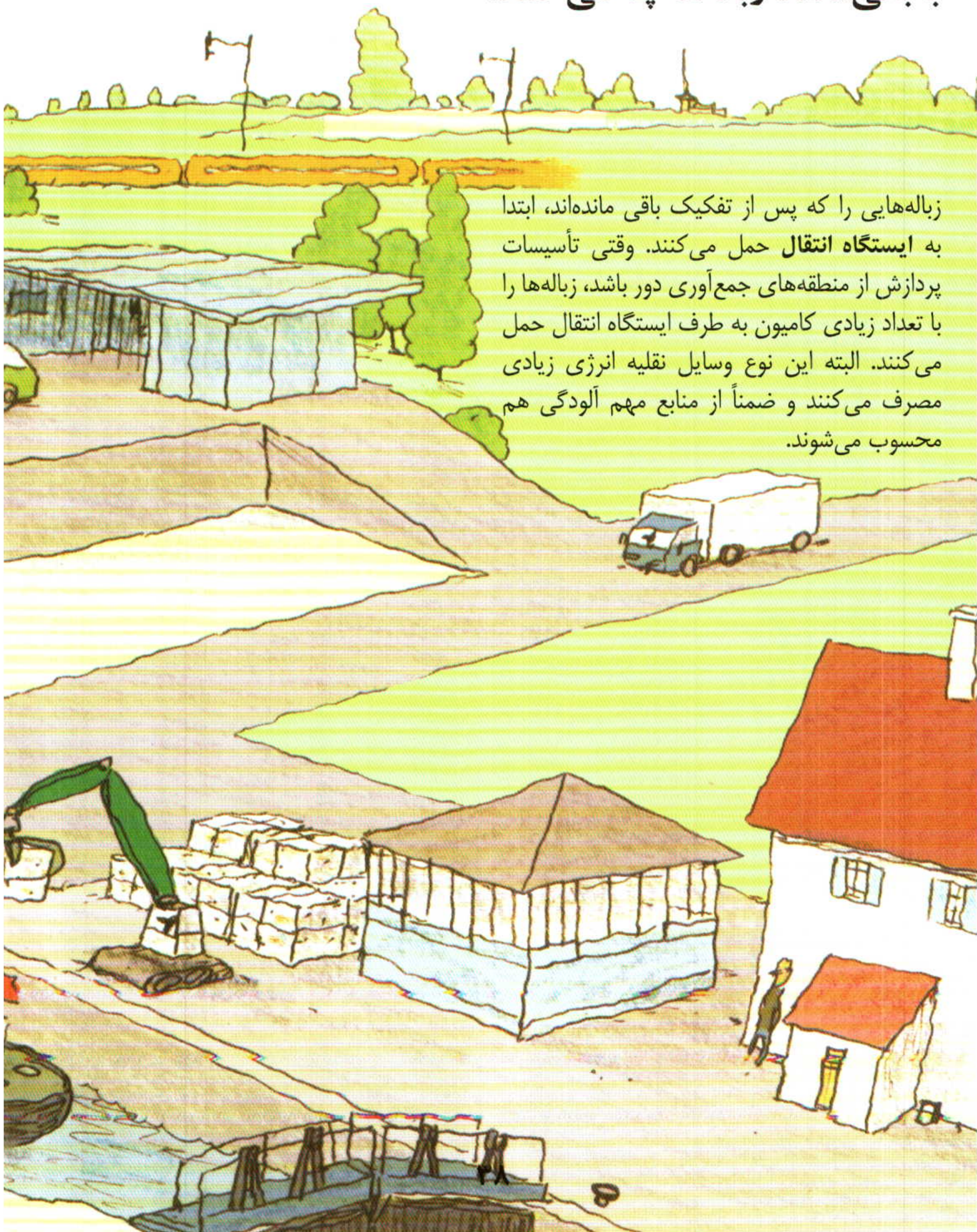
زباله‌های آلی را می‌توانیم جمع‌آوری کنیم و بعد آن‌ها را به **کود آلی گیاهی** تبدیل کنیم، یا پس از پردازش آن‌ها گاز آلی تولید کنیم. به این کار **متان‌سازی** می‌گویند، یعنی تبدیل مواد آلی به گاز متان. سپس از این گاز آلی برای تولید انرژی، مثل گاز طبیعی، استفاده می‌کنیم. زباله‌های آلی در خانه هم به مصرف می‌رسند: می‌توانی باقی‌ماندهٔ زباله را به یک حیوان بدهی که بخورد، خاک را با کود آلی اصلاح کنی، بعضی از گلدان‌ها را با زباله‌های سبز پر کنی (صفحه ۶۲ را ببین).

کود آلی گیاهی، تقلید از فرایند طبیعی

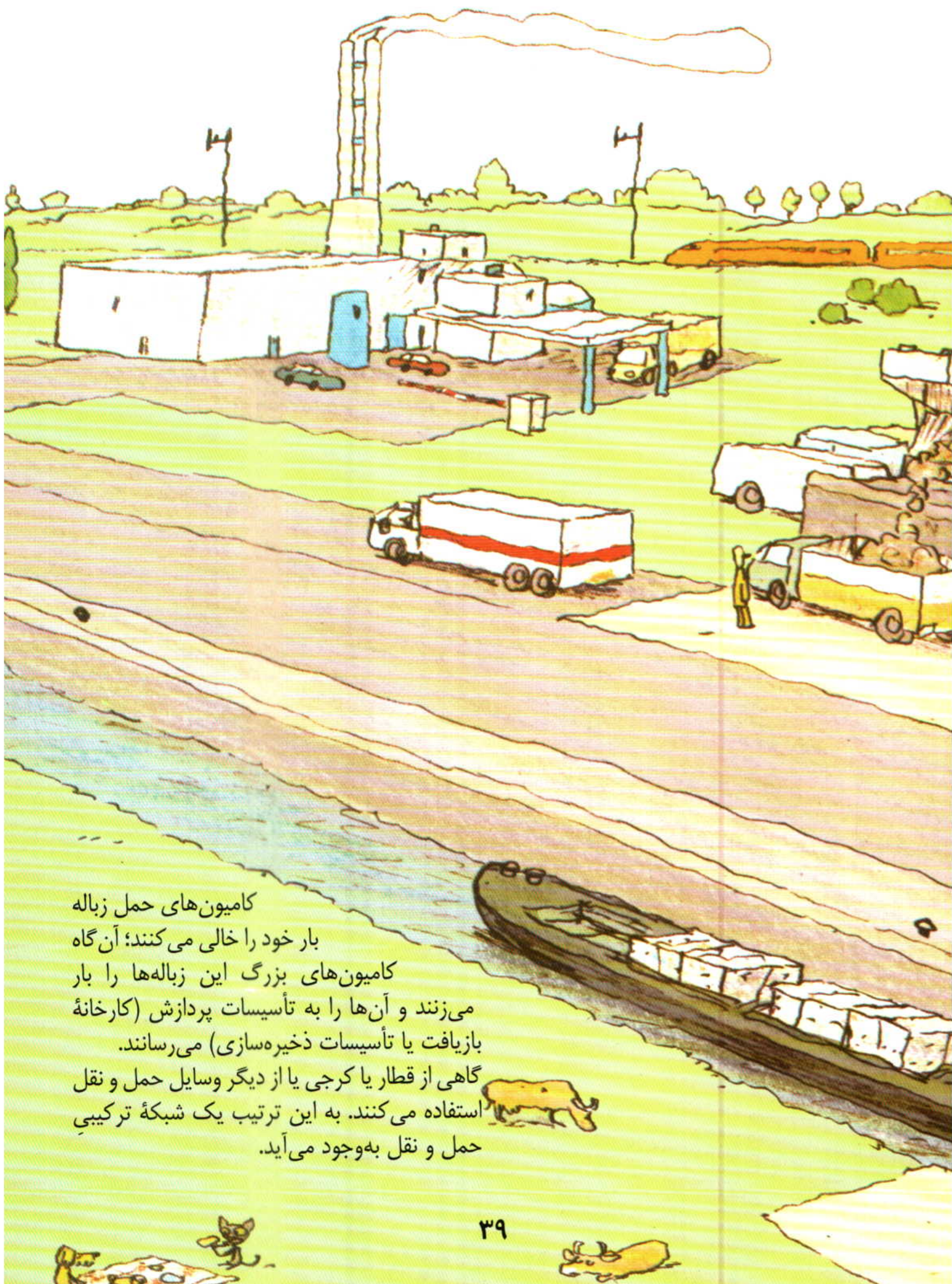
برای تهیهٔ کود آلی گیاهی از زباله‌های آلی به فرایند طبیعی خاک‌برگ‌سازی توجه می‌کنیم. چون این فرایند با وجود اکسیژن انجام می‌شود، بوی بدی ندارد!

در سال ۲۰۰۲ میلادی [۱۳۸۱ هـ.ش.] در فرانسه ۱/۵ میلیون تُن کود آلیِ گیاهی از زباله‌های خانگی تولید شد.

با باقی‌ماندهٔ زباله‌ها چه می کنند؟



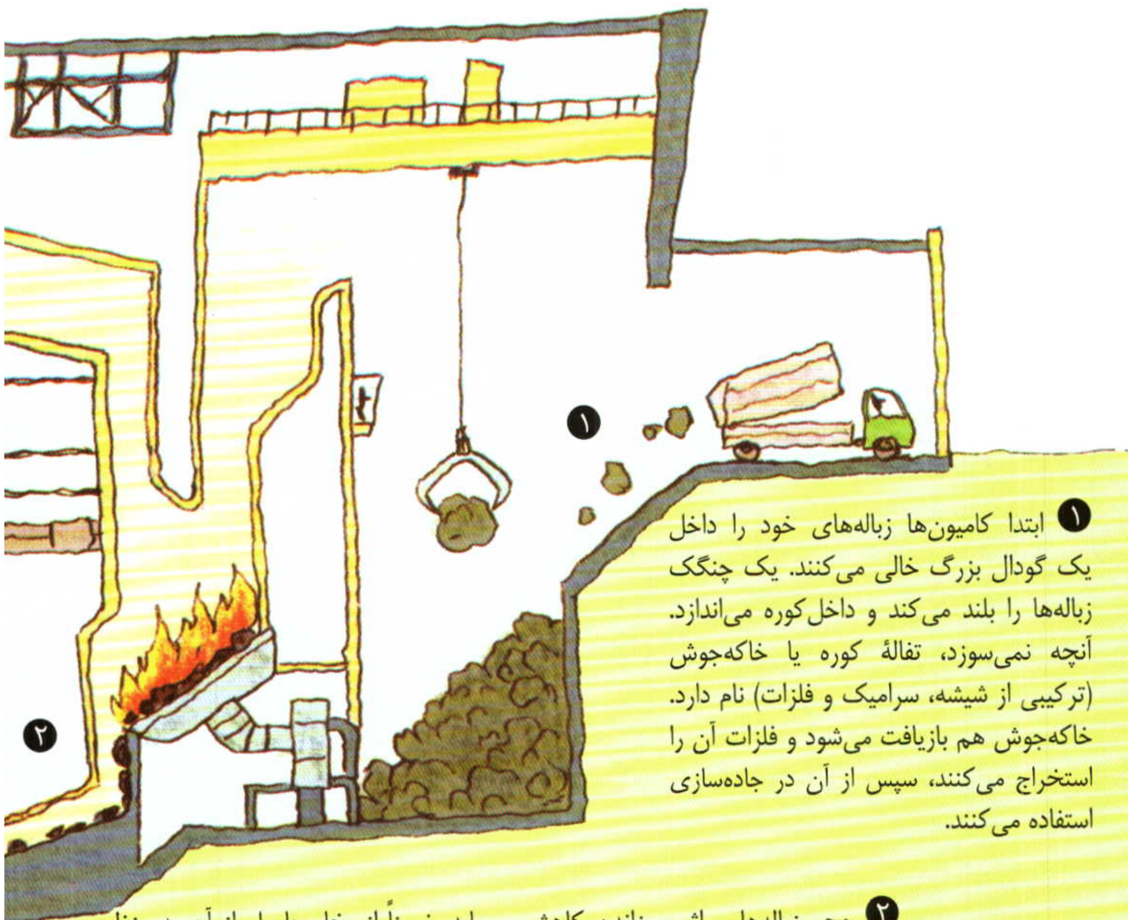
زباله‌هایی را که پس از تفکیک باقی مانده‌اند، ابتدا به **ایستگاه انتقال** حمل می‌کنند. وقتی تأسیسات پردازش از منطقه‌های جمع‌آوری دور باشد، زباله‌ها را با تعداد زیادی کامیون به طرف ایستگاه انتقال حمل می‌کنند. البته این نوع وسایل نقلیه انرژی زیادی مصرف می‌کنند و ضمناً از منابع مهم آلودگی هم محسوب می‌شوند.



کامیون‌های حمل زباله
بار خود را خالی می‌کنند؛ آن‌گاه
کامیون‌های بزرگ این زباله‌ها را بار
می‌زنند و آن‌ها را به تأسیسات پردازش (کارخانهٔ
بازیافت یا تأسیسات ذخیره‌سازی) می‌رسانند.
گاهی از قطار یا کرجی یا از دیگر وسایل حمل و نقل
استفاده می‌کنند. به این ترتیب یک شبکهٔ ترکیبیِ
حمل و نقل به‌وجود می‌آید.

کارخانهٔ زباله‌سوزی

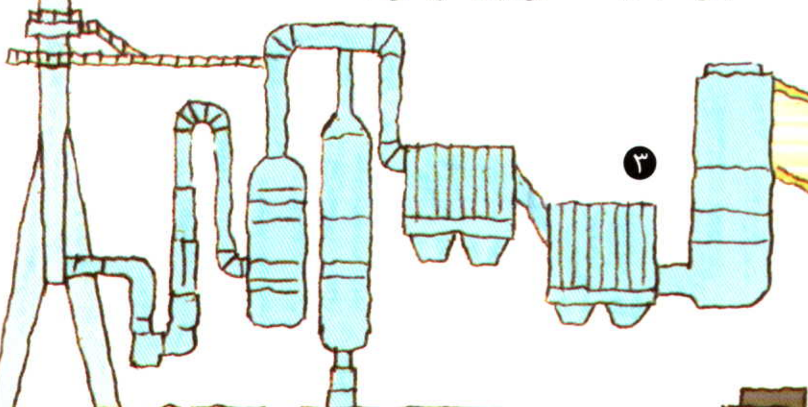
زباله‌ها از ایستگاه انتقال، یا از محل جمع‌آوری به طرف کارخانهٔ زباله‌سوزی حمل می‌شوند.

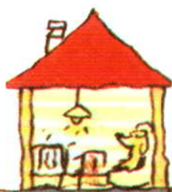


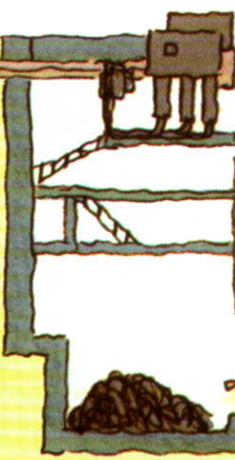
❶ ابتدا کامیون‌ها زباله‌های خود را داخل یک گودال بزرگ خالی می‌کنند. یک چنگک زباله‌ها را بلند می‌کند و داخل کوره می‌اندازد. آنچه نمی‌سوزد، تفالهٔ کوره یا خاکه‌جوش (ترکیبی از شیشه، سرامیک و فلزات) نام دارد. خاکه‌جوش هم بازیافت می‌شود و فلزات آن را استخراج می‌کنند، سپس از آن در جاده‌سازی استفاده می‌کنند.

❷ حجم زباله‌ها بر اثر سوزاندن کاهش می‌یابد، ضمناً از بخار حاصل از آن به منظور گرم کردن و تولید برق استفاده می‌شود. این کار موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی‌های فسیلی و غیرتجدیدشونده (نفت، گاز، زغال‌سنگ) می‌شود. در فرانسه، مجموع کارخانه‌های زباله‌سوزی سالانه برق مورد نیاز یک میلیون خانه و سیستم گرمایی مورد نیاز نهصد هزار خانه را تأمین می‌کنند. برق و سیستم گرمایش یک‌سالهٔ یک خانواده را می‌توان با زباله‌های حدود ده خانواده تأمین کرد!

در آغاز قرن بیستم، نخستین کارخانهٔ زباله‌سوزی در منطقهٔ پاریس ساخته شد. در سال ۲۰۰۴ میلادی [۱۳۸۳هـ.ش]، در فرانسه، حدود ۴۳ درصد زباله‌های خانگی در ۱۳۴ کارخانه سوزانده می‌شد. این شیوهٔ پردازش یک امتیاز بزرگ دارد، این شیوه برای تمام زباله‌ها مناسب است. البته یک شرط مهم هم دارد: زباله باید داخل کوره جا بگیرد. پس کاناپه زبالهٔ مناسبی برای سوزاندن نیست!







۳ کورهٔ زباله‌سوزی به سیستم‌های بسیار عالی و کامل پردازش بخارها (گرد و غبار، گازهای اسیدی، فلزات سنگین و دی‌اُکسین‌ها) مجهز است. این سیستم‌های پالایش و تصفیه هنگام سوختن زباله‌ها مواد آلاینده را به طور کامل در دام خود می‌اندازند.

زباله‌هایی در جریان پردازش بخارها تولید می‌شود که آن‌ها را پیش از این‌که به تأسیسات ذخیره‌سازی بفرستند، در کیسه‌های بزرگ بدون منفذ ذخیره می‌کنند. این کیسه‌ها در آن‌جا تثبیت می‌شوند، یعنی ساکن و بعد دفن می‌شوند.

۴ کارخانهٔ زباله‌سوزی به دودکش مجهز است. تقریباً کل بخارهای آلاینده (۹۹/۹۹ درصد) از دودکش خارج می‌شوند. بخش اعظم بخار تصفیه‌شده از هوا (اکسیژن، ازت)، بخار آب و گازکربنیک تشکیل شده است. اگر در منطقهٔ کارخانهٔ زباله‌سوزی مقررات رعایت شود، لزومی ندارد که آدم نگران سلامتی خود و خانواده‌اش باشد!

تأسیسات ذخیره‌سازی زباله

این تأسیسات پردازش برای انبار کردن زباله‌ها راه‌اندازی شده‌اند. در سال ۲۰۰۴ میلادی [۱۳۸۳ هـ.ش]، ۴۷ درصد زباله‌ها در یکی از ۳۱۵ تأسیسات موجود در فرانسه پردازش می‌شدند.

سه دسته تأسیسات ذخیره‌سازی زباله وجود دارد:
ــ برای زباله‌های خطرناک (سمی و آلوده‌کننده)؛
ــ برای زباله‌های غیر خطرناک (پس‌ماندهٔ زباله‌های خانگی، چیزهای دست و پاگیر، چوب،...)؛
ــ برای زباله‌های ساکن (خاک، شن، قلوه‌سنگ، پاره آجر).

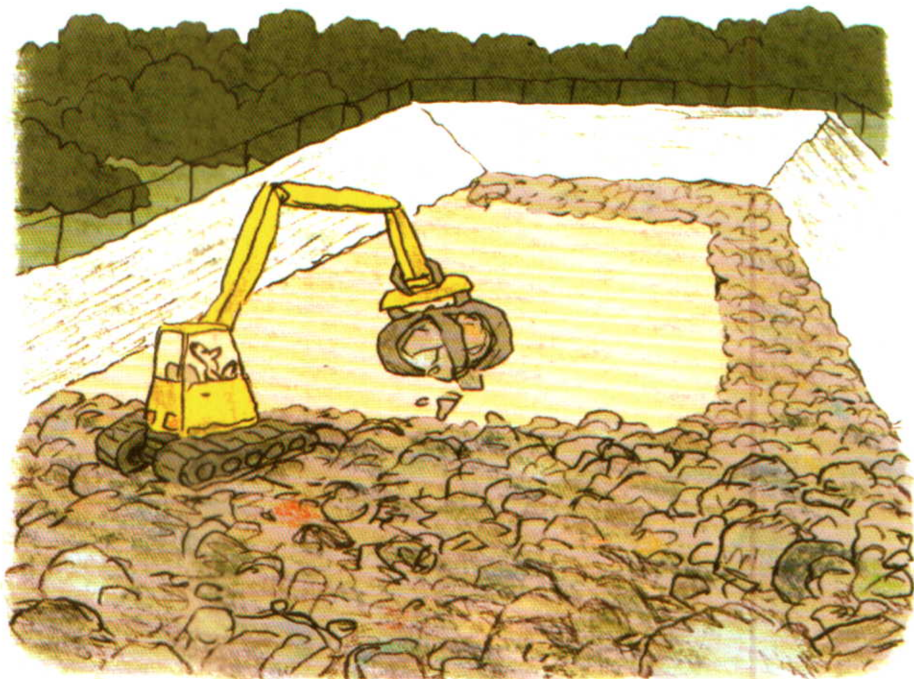


تأسیسات ذخیره‌سازی زباله را مخصوصاً نباید با «زباله‌دانی‌های» غیر رسمیِ غیر مجاز و آلوده‌کننده یکسان دانست؛ مثل وقتیِ که بعضی از آدم‌های غیرمسئول و بی‌وجدان چیزهایی مثل یخچال، تشک و پاره‌آجرها را در کنار جنگل می‌گذارند و می‌روند. در واقع آن‌ها جنگل را زباله‌دانی خود فرض کرده‌اند.



خطرهای جدی در مراکز قدیمی جمع‌آوری زباله وجود داشت؛ خطرهایی مثل آلودگی آب‌های اطراف و متصاعد شدن گازهای بدبو. قبلاً کنترلی صورت نمی‌گرفت و اغلب اوقات زباله‌ها در هوای آزاد سوزانده می‌شدند.

این فعالیت در حال حاضر کاملاً مطابق با قانون است؛ هر مرکز یا تأسیسات جدید به دقت مطالعه و بررسی می‌شود، و زباله‌ها به محض ورود به مرکز جمع‌آوری زباله کنترل و بازرسی می‌شوند.



به منظور محدود کردن تأثیرات شوم و مخرّب زباله‌ها:

ـ مخزن‌های مخصوص زباله عایق و ضد آب هستند و زباله‌ها هیچ تماسی با محیط زیست ندارند؛

ـ **شیرابهٔ زباله** یا در ایستگاه تصفیه و پالایش مرکز جمع‌آوری زباله یا خارج از مرکز جذب و پردازش می‌شود؛

ـ **گاز آلی** به دست آمده یا سوزانده می‌شود یا در بعضی از مواقع، از آن برای تولید برق استفاده می‌کنند؛

ـ مخزن‌ها را به محض بستن (در پایان بهره‌برداری) با خاک و گیاهان می‌پوشانند.

آن‌گاه زباله‌ها به تدریج در داخل مخزن می‌پوسند و تغییرات فیزیکی و شیمیایی روی آن‌ها صورت می‌پذیرد.

از مراکز جمع‌آوری زباله تا سی سال پس از انبار کردن آخرین زباله مراقبت می‌کنند!





زمین در میان این همه زباله

هر کاری زباله‌های مخصوص خودش را دارد

هر نوع کار و فعالیتی زباله‌ساز است.



شرکت‌ها از مواد اولیه یا مواد بازیافتی برای درست کردن محصولاتشان استفاده می‌کنند. بعضی از زباله‌ها تحت مدیریت این شرکت‌ها بازیافت می‌شوند و با آن‌ها محصولات جدیدی تولید می‌کنند.

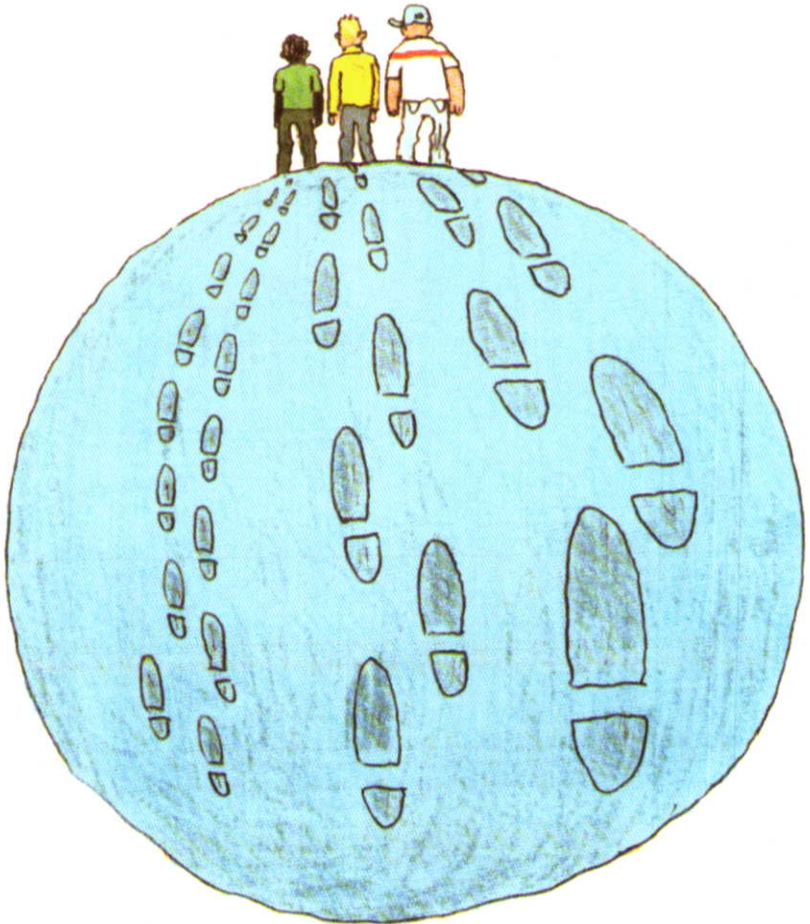
بتونی که در خانه‌سازی استفاده می‌شود از شن و ماسهٔ استخراج شده از معدن به دست می‌آید؛ چوبی که در خانه‌سازی استفاده می‌شود از درخت‌هایی به دست می‌آید که ابتدا کاشته و بعد قطع شده‌اند، سپس آماده و حمل شده‌اند و سرانجام تغییراتی یافته‌اند؛ فلزاتی که در خانه‌سازی استفاده می‌شوند از سنگ معدن استخراج و آماده شده‌اند. در نتیجه، می‌بینی که به همین سادگی حجم زیادی از زباله تولید می‌شود: زباله‌های معدنی، زباله‌های تغییر شکل‌یافته در مرحله‌های گوناگون، زباله‌های ساختمانی و کارهای عمومی.



اثر زیست‌محیطی

برداشت زیاد از منابع طبیعی نشان‌دهندهٔ زندگیِ به شدت مصرفی آدم‌هاست.

اثر زیست‌محیطی میزان تأثیر ما را بر اکوسیستم‌های کرهٔ زمین ارزیابی می‌کند. این ارزیابی بر حسب فضایی که اشغال می‌کنیم، زباله‌هایی که تولید می‌کنیم، انرژی‌ای که استفاده می‌کنیم و میزان مصرف ما برآورد می‌شود.*



* کتاب توسعه پایدار از همین مجموعه رجوع کنید.

طول عمر زباله‌ها

طول عمر یک زباله بر حسب ماهیت آن و شرایطی که در آن قرار می‌گیرد، مخصوصاً شرایط جوّی، فرق می‌کند. به آشغال‌هایی که در طبیعت و محیط اطرافت انداخته‌ای (البته نباید چنین کاری بکنی!) نگاه کن، حالا به طول زمان از بین رفتن آن‌ها توجه کن:



دستمال کاغذی
۳ ماه



روزنامه
۳ تا ۱۲ ماه



آشغال میوه
۳ ماه تا ۲ سال



آدامس
۵ سال



قوطی فولادی نوشابه
۱۰ تا ۱۰۰ سال



قوطی آلومینیومی نوشابه
۲۰۰ تا ۵۰۰ سال



کیسهٔ پلاستیکی
۴۵۰ سال



بطری شیشه‌ای
۴۰۰۰ سال



و پلاستیک‌های قابل تجزیه؟

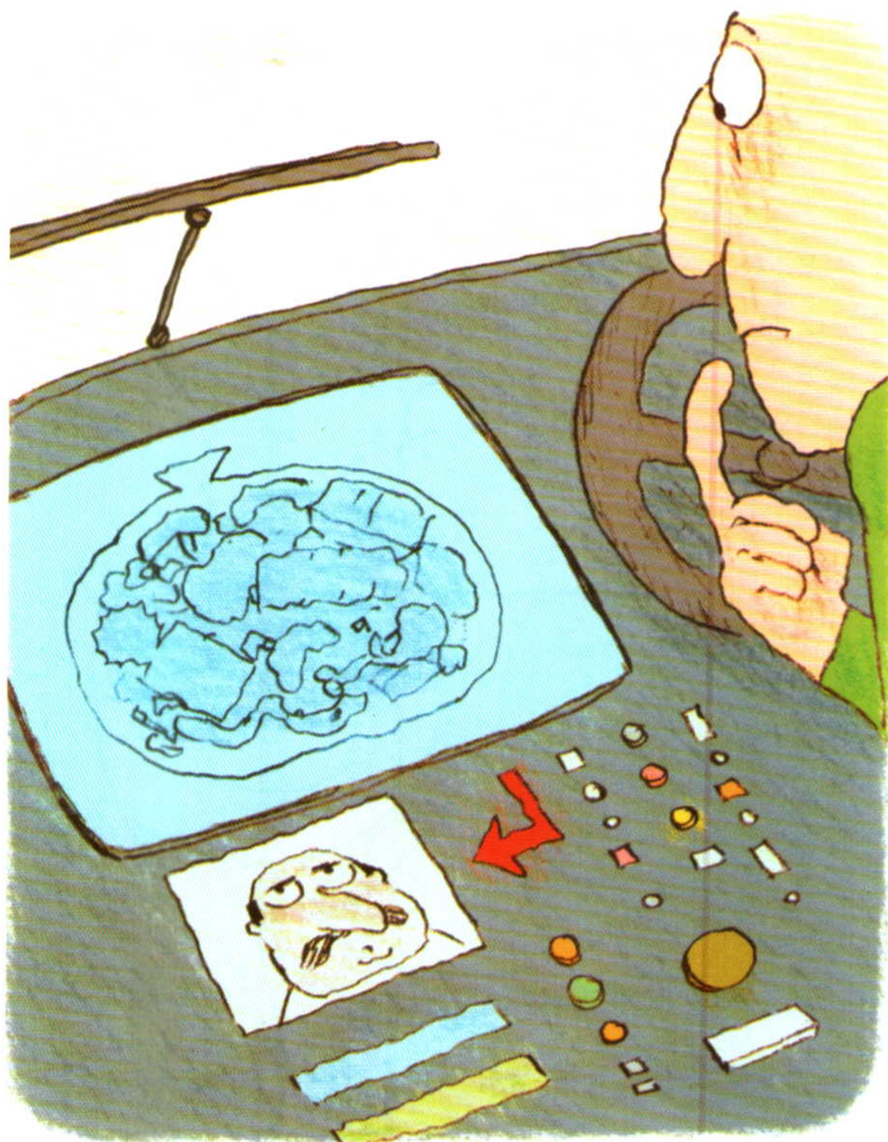
این نوع پلاستیک‌ها سریع‌تر از پلاستیک‌های دیگر تجزیه می‌شوند، اما این دلیل نمی‌شود که آن‌ها را هر جایی که دلت خواست بیندازی!

چقدر می‌ارزد؟

حمل زباله‌ها مجانی نیست... شهرداری باید هزینه‌های مربوط به حمل و نقل، خدمه و... را بپردازد.

در کشورهای پیشرفته، خانواده‌ها بابت خدمات حمل زباله‌های خانگی پول می‌پردازند. مدیریت زباله‌های خانگی به طور متوسط به ازای هر نفر شصت یورو [بیش از ۷۵ هزار تومان] است.
اما هزینهٔ واقعی بیش از این‌هاست.
در حال حاضر «نرخ حمل زباله‌های خانگی» بر اساس اندازهٔ مساحت منزل محاسبه می‌شود.
در آینده این نرخ بر حسب میزان زباله‌های هر خانه حساب می‌شود.





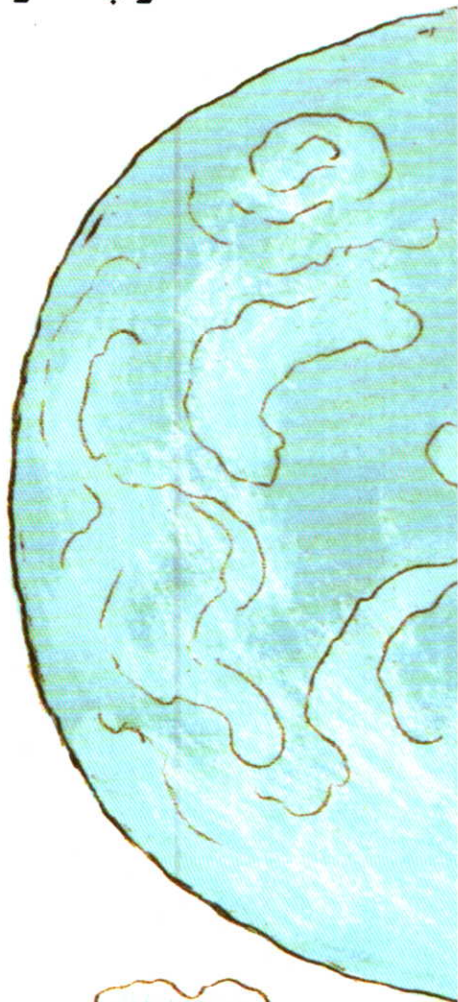
اما در بعضی از شهرها، سطل‌های زباله به تراشهٔ الکترونیکی مجهز هستند که می‌توانند مالک خود را شناسایی کنند. کامیون‌های حمل زباله هم مجهز به سیستم خواندن این تراشه هستند و به طور خودکار می‌توانند مخازن زباله را وزن کنند. همچنین این سرویس بر اساس شمارهٔ معرف‌های مخزن، و گاهی هم بر حسب وزن، صورت‌حساب صادر می‌کند. در نتیجه، افراد وادار می‌شوند که از حجم زباله‌های خود بکاهند.





تو چه کارهایی می‌توانی بکنی؟







راه‌حل: کم‌تر زباله تولید کنیم!

هیچ‌کس دوست ندارد در نزدیکی خانه‌اش تأسیسات جدید دفع زباله دایر شود، با وجود این هر روز میزان حجم زباله‌ها بیش‌تر و بیش‌تر می‌شود. پس، چه‌کار باید کرد؟

هر کدام از ما می‌توانیم در عادت‌های روزانه‌مان کمی تغییر ایجاد کنیم و در عملی کردن کارهای مفید و مثبت پیش‌قدم شویم.

مصرف به گونه‌ای دیگر

مثلاً:

ــ آب لوله‌کشی را به آب‌های داخل بطری ترجیح بده؛ آب لوله‌کشی صد تا سیصد برابر ارزان‌تر درمی‌آید و هیچ زباله‌ای ندارد.

ــ تغذیه‌ات را در ظرف پلاستیکی بگذار و نوشیدنی‌ات را در قمقمه بریز و بهتر است که بیسکویت و نوشیدنی نخری، چون مجبور هستی بسته‌بندی‌های آن‌ها را دور بیندازی.

ــ از پشت و روی کاغذ یا از کاغذهای یک‌رو به عنوان چرک‌نویس استفاده کن. ضمناً می‌توانی دفترچه، کاغذ یا پاکت‌هایی را بخری که با کاغذ بازیافتی درست شده‌اند.

ــ اگر امکان دارد وسایل بدون باتری را انتخاب کن (مثل ماشین‌حساب نوری)، در غیر این صورت، از باتری قابل شارژ استفاده کن و نه باتری معمولی.

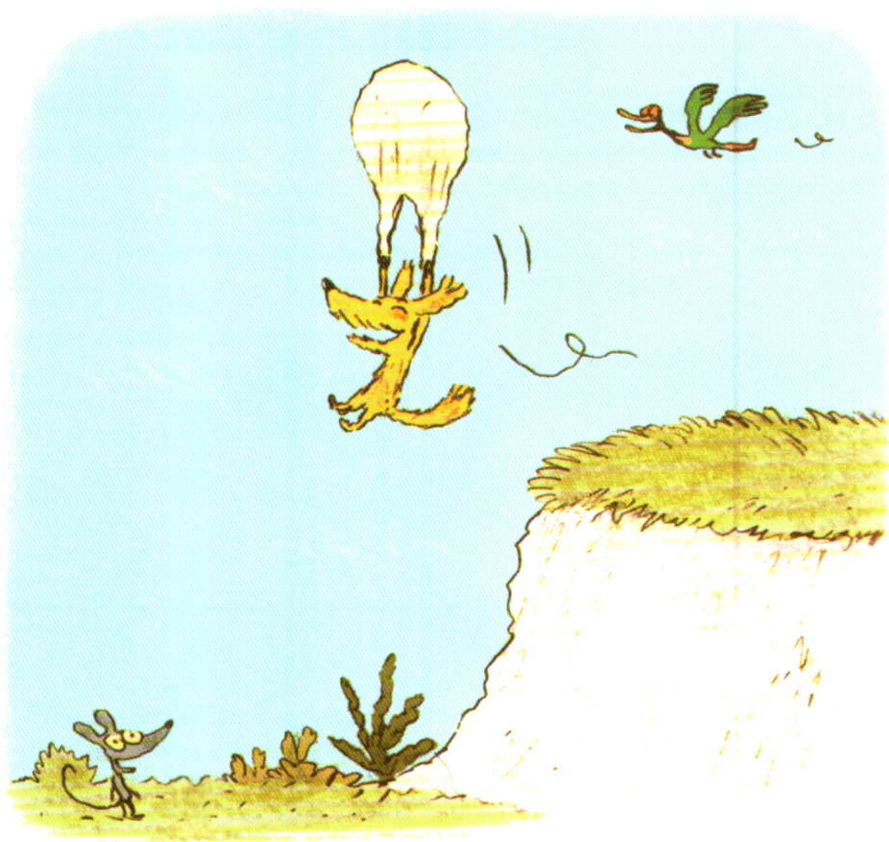
ــ برچسب «*تبلیغات نمی‌خواهیم*» را روی صندوق پستی خانه‌تان بچسبان تا کاغذهای تبلیغاتی را دائماً داخل صندوق نیندازند.



تبلیغات نمی‌خواهیم!

اغلب اوقات صندوق‌های پستی پر از کاغذهای تبلیغاتی یا روزنامه‌ها و مجله‌های رایگان هستند. اگر پدر و مادر و خودت چنین چیزهایی را نمی‌خواهید (البته بهتر است بولتن‌های مربوط به شهرداری را دریافت کنید)، می‌توانید برچسب «*تبلیغات نمی‌خواهیم*» را روی صندوق پستیتان بچسبانید.

شاید بتوانی این برچسب را از شهرداری منطقه یا از انجمن حفاظت محیط زیست تهیه کنی. البته خودت هم می‌توانی با کمی فکر و تلاش این برچسب را درست کنی!



مناسب‌ترین انتخاب‌ها را بکن

ــ کیسه‌های پلاستیکی موجود در مغازه‌ها خیلی سبک هستند: شش گرم بیش‌تر وزن ندارند و بسیار کارآمد و محکم هستند زیرا تقریباً شش کیلوگرم بار را تحمل می‌کنند. اما آیا واقعاً بودن آن‌ها خیلی ضروری است؟ بهتر است از پدر و مادرت بخواهی به جای این نوع کیسه‌ها از کیسه‌های پارچه‌ای یا سبد استفاده کنند.

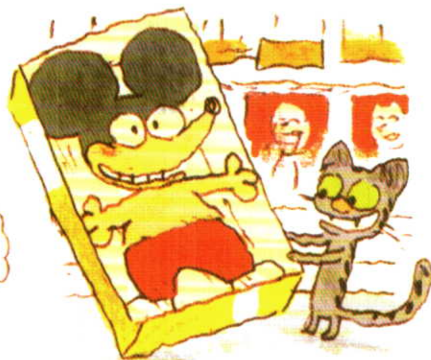
برای درست کردن کیسه‌های پارچه‌ای یا پلاستیکی مواد بیش‌تری لازم است. با وجود این، در صورتی که بارها و بارها از آن‌ها استفاده شود، نسبت به کیسه‌های یک‌بارمصرف آسیب کم‌تری به محیط زیست می‌رسانند.

ــ بحث بر سر این نیست که همهٔ بسته‌بندی‌ها را حذف کنیم، بهتر است از بسته‌بندی‌های زاید یا غیر ضروری صرف‌نظر کنیم؛ بعضی بسته‌بندی‌ها خیلی مفید و به‌دردبخور هستند و برخی هم خیلی به کار نمی‌آیند؛ مثلاً جعبهٔ مقوایی تیوپ خمیردندان ضروری نیست.

خرید می‌کنم، پس زباله می‌سازم

اگر دوست داری کمی دست از زباله‌سازی برداری، از همان زمانِ خرید دست به کار شو.

از خریدن بعضی از چیزهای خاص (دستمال کاغذی‌های عطری، محصولات یک‌بارمصرف،...) صرف‌نظر کن و به‌ویژه این سؤال‌ها را در ذهنت مرور کن:



ـ آیا واقعاً از این محصول خوشت آمده و به آن احتیاج هم داری یا آن را تحت تأثیر تبلیغات می‌خری؟ آیا آخرین چیز مطابق مُدی را که خریده‌ای خیلی زود راهی سطل زباله نکردی؟



ـ آیا می‌توانی کم‌تر مصرف کنی؟ در هر بار مصرف مایع ظرفشویی، پودر لباسشویی، شامپو و صابون صرفه‌جویی کن.



ـ چه‌کار می‌توان کرد تا وسایلت دیرتر به زباله تبدیل شوند؟ از آن‌ها خوب مراقبت کن، آن‌ها را تعمیر کن و از اسباب‌بازی‌هایت خوب نگهداری کن تا مدت بیش‌تری سالم بمانند.



ـ به جای این‌که وسایل یا اسباب‌بازی‌هایی را که دیگر نمی‌خواهی دور بیندازی، می‌توانی آن‌ها را به دوستانت بدهی یا این چیزها را به مؤسسه‌های خیریه بدهی تا آن‌ها را به دست بچه‌های فقیر برسانند.

در خریدهای روزمره به دنبالِ چنین محصولاتی بگرد:

ـ محصولاتی که برچسب رسمی بی‌ضرر بودن را داشته باشند، زیرا این محصولات نسبت به سایر محصولات به محیط زیست و سلامتی آن بیش‌تر اهمیت می‌دهند.



برچسب اروپایی



برچسب فرانسوی

ـ محصولاتی که تعداد بسته‌بندی‌های آن‌ها کم‌تر باشد، قابل شارژ و حاوی برچسب بی‌ضرر بودن باشد و عصاره یا محلول غلیظ باشد.

ـ محصولاتی که طول عمر بیش‌تری دارند (مثل خودنویس به جای خودکار).



فقط با کمی دقت و توجه می‌توانی یک مصرف‌کنندهٔ دوراندیش و واقعی باشی که به علت کم کردن زباله‌هایش حسابی کیف می‌کند!



تفکیک کن، دوباره استفاده کن

تمام سعی‌ات را کرده‌ای که زیاد بسته‌بندی نداشته باشی، اما نمی‌شود، باز هم بسته‌بندی داری! تو باید این بسته‌بندی‌ها را از هم تفکیک کنی و دوباره از آن‌ها استفاده کنی.



در حال حاضر، تنها راهی که امکان جداسازی بسته‌بندی‌ها را «از مبدأ» و بازیافت آن‌ها را فراهم می‌سازد، انتخاب گزینشی است. بسته‌بندی‌ای که با زباله‌های خانگی آلوده و کثیف شده است، به درد بازیافت و استفادهٔ مجدد نمی‌خورد.

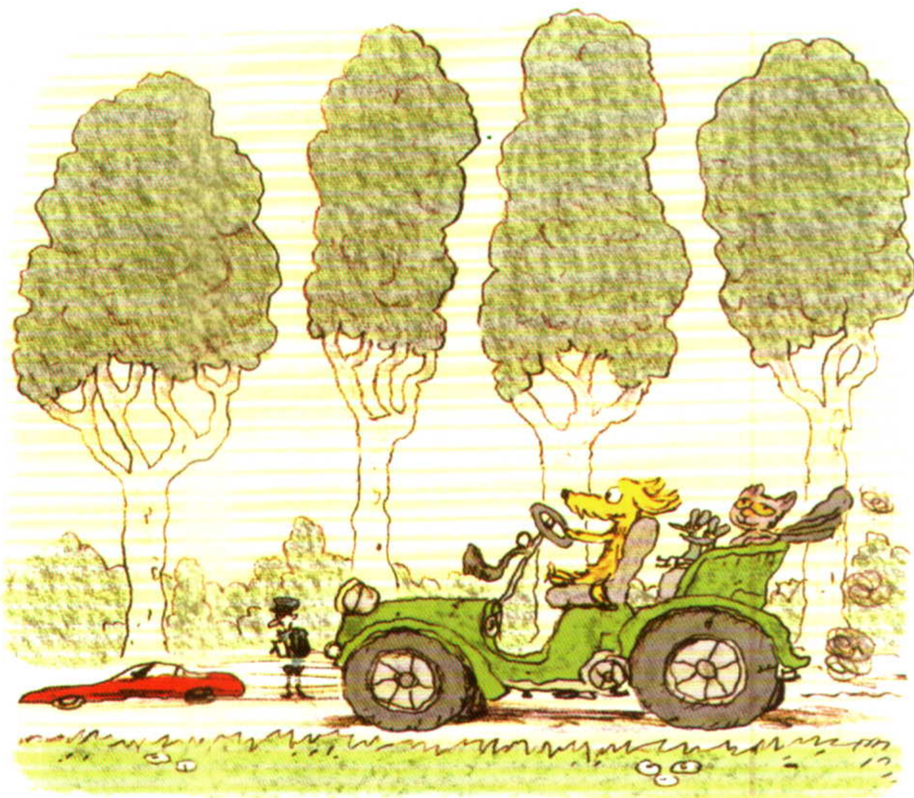
بنابراین شیشه، مقوا و کاغذ، پلاستیک و فلز را از هم جدا کن.

فکر کردن خیلی خوب است، حتماً عادتش را در خودت ایجاد کن: شاید بعضی از چیزها قابل تعمیر باشند و نیازی به دور انداختنشان نباشد، یا شاید اگر فلان کار را بکنم، بتوانم دوباره از آن استفاده کنم.





آیا پدر و مادرت هنوز از بسته‌بندی‌های چندبارمصرف استفاده می‌کنند؟ کپسول گاز شاید، ولی مطمئناً آن‌ها از بطری‌های مخصوص نوشیدنی که می‌توان آن‌ها را دوباره پر کرد، استفاده نمی‌کنند، مگر این‌که شیر یا آب‌میوهٔ تازه از بازار بخرند. در کشور آلمان، غالباً نوشیدنی‌ها را در بسته‌بندی‌های چندبارمصرف، مخصوصاً شیشه‌ای، می‌فروشند.



از پدر و مادرت بخواه ــ در صورت امکان ــ لاستیک‌های روکش شده برای اتومبیلشان بخرند. لاستیک کهنه و صاف هنوز قابل استفاده است. لاستیک را سوهان می‌کشند و روی آن را با یک لایه روکش می‌کنند؛ به این کار روکش کردنِ لاستیک می‌گویند.

لاستیک‌های سنگین و لاستیک هواپیما را با دستگاه و به طور خودکار روکش می‌کنند؛ حتی چند بار می‌توان این کار را تکرار کرد. با این‌که لاستیک‌های روکش شده ارزان‌تر از لاستیک نو درمی‌آیند، ولی حتی صاحبان اتومبیل‌های جهانگردی هم نسبت به خرید آن‌ها شک دارند. این لاستیک‌ها به درد سرعت زیاد نمی‌خورند، اما در حال حاضر «سرعت زیاد خلاف مقررات» است، زیرا موجب افزایش تصادف و مصرف سوخت می‌شود.

اگر از چیزی نمی‌توانیم دوباره به همان شکل استفاده کنیم، می‌توانیم آن را در جایی دیگر و به منظوری دیگر به کار بگیریم. مثلاً می‌توانیم لباس‌های کهنه را تکه‌تکه کنیم و به جای دستمال گردگیری یا دستمال‌های یک‌بارمصرف استفاده کنیم. روتختی‌های چهل‌تکه یا تکه‌دوزی‌شده را می‌توانیم با تکه‌های باقی مانده از پارچه‌های زیبا درست کنیم؛ لباس‌هایی را که دیگر نمی‌پوشی یا اندازه‌ات نیست می‌توانی به مؤسسه‌های خیریه تحویل بدهی.





می‌توانی از بسته‌بندی‌های به‌دردنخور، مثل بطری، دبّه یا قوطی‌های خالی، چیزهای جدید درست کنی. بعضی از هنرمندان، مثل پیکاسو، سزار، آرمان و دیگران، از جمع‌آوری زباله‌ها بسیار الهام گرفته‌اند. هنرمند برای خلق اثر هنری یا طنز زباله را برخلاف جریان متداول به خدمت خود درمی‌آورد؛ در واقع، هنرمند «بازآفرین» است. به این شکل، زباله‌ها به جای این‌که داخل سطل زباله بروند، سر از موزه درمی‌آورند!

درست کردن کود آلی گیاهی



با تمام زباله‌های قابل تجزیه می‌توان کود گیاهی (خاکِ برگ) درست کرد، اما از بعضی از آن‌ها راحت‌تر کود به دست می‌آید. سعی کن با زباله‌های باغ یا باغچه، با برگ‌های خشک، با گل‌های پژمرده و علف‌های چیده شده کود درست کنی. می‌توانی آشغال‌های سبزی و میوه‌ها و سایر آشغال‌های آشپزخانه را به این کود اضافه کنی. در ابتدا بهتر است از چوب، شاخه‌های بلند، باقی‌ماندهٔ گوشت و علف‌های هرز استفاده نکنی. حواست باشد، از پلاستیک، شیشه و فلزات نمی‌توانی کود تولید کنی!

تغییر مادهٔ آلی به طور طبیعی انجام می‌شود، اما برای آن‌که مادهٔ آلی به کود گیاهی تبدیل شود، باید بعضی قوانین را رعایت کرد... این سه کار را به خاطر بسپار:







ــ انواع زباله‌های آلی را قاطی کن تا **میکرو اُرگانیسم‌ها** بتوانند فعالیت کنند.

ــ مخلوط را هم بزن و آن را هوا بده، زیرا میکرو اُرگانیسم‌ها به اکسیژن نیاز دارند.

ــ مراقب رطوبت مخلوط باش (کود را در دستت فشار بده، رطوبت آن باید به اندازهٔ رطوبت یک اسفنج خیس باشد).

کود آلی گیاهی را باید روی خاک درست کرد تا میکرو اُرگانیسم‌ها بتوانند در آن فعال شوند. کود را می‌توانی به شکل تپه روی هم تلنبار کنی، یا داخل چیزی بریزی که ته ندارد و با خاک در تماس است. اگر کود را به شکل تپه درآوردی، حتماً روی آن را با کاه، شاخه یا علف‌های خشک بپوشان تا زباله‌ها در معرض باد و باران قرار نداشته باشند.



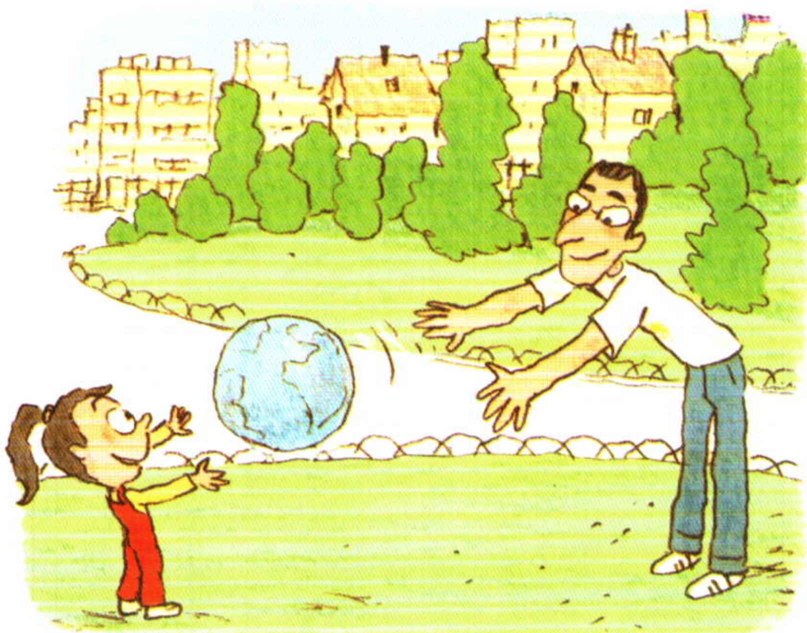
شش تا دوازده ماه بعد، کود مخلوط قطعاً جا افتاده و عمل آمده است: این کود یکدست و کاملاً مخلوط رنگی تیره و بوی خوشایند خاک را دارد. اگر می‌خواهی آن را به عنوان خاکِ برگ به خاک باغچه اضافه کنی، $\frac{۱}{۳}$ کود را با $\frac{۲}{۳}$ خاک مخلوط کن.

$\frac{۱}{۳}$ کود آلی گیاهی، $\frac{۱}{۳}$ خاک و $\frac{۱}{۳}$ شن مخلوط مناسبی برای خاک گلدان است.



و آینده؟

بازیافت محدودیت‌های فنی و اقتصادی دارد. مسلّماً زباله‌سازی در آینده به «صفر» نمی‌رسد و این امر تقریباً محال است. محصولی که به مصرف می‌رسد، هر چه باشد، هنگام ساخت، جابجایی و مصرفش به محیط زیست آسیب می‌رساند.



ما باید تا جایی که می‌شود، به سراغ محصولات و کارهایی برویم که کم‌ترین آسیب ممکن را به محیط زیست وارد می‌کنند. به این شکل، با مدیریت بهینهٔ زباله‌هایت از همین لحظه، می‌توانی در توسعهٔ پایدار کشورت سهیم شوی.

توسعهٔ پایدار به معنی «برآوردن نیازهای کنونی بدون لطمه زدن به ظرفیت‌های نسل‌های آینده در پاسخگویی به نیازهایشان» است.

جملهٔ زیر، به نقل از آنتوان دو سنت اگزوپری، این مفهوم پیچیده را که در سرتاسر دنیا بیش از پیش ملموس و آشکار شده است، قابل فهم می‌سازد: «ما زمین را از نیاکانمان به ارث نبرده‌ایم، بلکه آن را برای بچه‌هایمان به امانت گرفته‌ایم.»

پس باید این فکر را از سرمان دور کنیم که ما روی کرهٔ زمین تنها هستیم.

برعکس، ما باید موضوع محافظت از کرهٔ زمین و در پی آن محافظت از آب و هوا، تنوع زیستی،... و انسان‌ها را مورد توجه قرار دهیم.

برای برقراری هماهنگی میان مدیریت اقتصادی، توسعهٔ اجتماعی و محافظت از محیط زیست زمان آن رسیده است که در سطح منطقه دست به کار شویم و جهانی بیندیشیم.
گام نخست در کشور فرانسه برداشته شد: از فوریه سال ۲۰۰۵ میلادی [بهمن ۱۳۸۳ هـ.ش] منشور محیط زیست، مانند منشور حقوق بشر، به قانون اساسی فرانسه ملحق شد. مواد مندرج در این منشور یا اساسنامه حقوق و وظایف شهروندان را در برابر محیط زیست مشخص کرده است.



ـ حقوق اصلی: حق زندگی کردن در محیط زیست سالم و بی‌خطر، دستیابی به اطلاعات مربوط به محیط زیست و شرکت در تصمیم‌گیری‌های عمومی.
ـ وظایف: مشارکت در محافظت از محیط زیست و بهبود آن، پیش‌بینی یا محدود کردن آسیب‌های زیست‌محیطی و سهیم بودن در جبران آسیب‌های وارده.
تو هم در این امر مشارکت کن و گام‌های بعدی را بردار...

آزمون

۱. لوح رنگ‌باخته یا پوست پاک‌شده نسخهٔ خطی است که جوهر روی آن را پاک می‌کردند تا دوباره روی آن بنویسند.
درست؟
غلط؟



۲. کاغذ، قبل از آن‌که با چوب درست شود، با کهنه‌پاره‌ها درست می‌شد.
درست؟
غلط؟



۳. کشورهای فقیر بیش‌تر زباله‌سازی می‌کنند.
درست؟
غلط؟



۴. کدام یک از این زباله‌ها برای محیط زیست خطرناک نیست؟
الف) باتری
ب) آشغال میوه
پ) دارو

۵. دستورالعمل‌ها برای جمع‌آوری گزینشی از سوی... صادر می‌شود.
الف) مغازه‌دارها
ب) سازندگان
پ) شهرداری



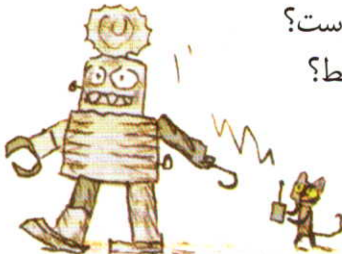
۶. به زباله‌ای که از نظر اندازه و ماهیتش برای ما دردسرساز است، چه می‌گوییم؟
الف) دست و پا گیر
ب) مزاحم
پ) عذاب آور



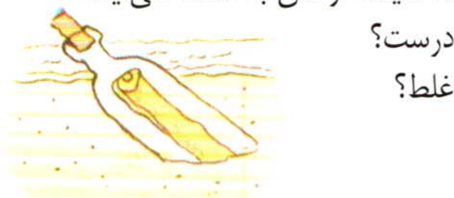
۷. چند ایستگاه بازیافت در فرانسه وجود دارد؟
الف) ۳۵۰۰
ب) ۲۰۰۰
پ) ۵۲۵



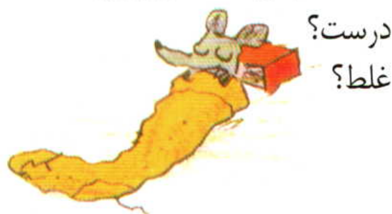
۸. فولاد از معدن آهن به دست می‌آید.
درست؟
غلط؟



۹. شیشه از شن به دست می‌آید.
درست؟
غلط؟



۱۰. اغلب زباله‌ها قابل بازیافت هستند.
درست؟
غلط؟



۱۱. چه چیزی نباید در میان کود باشد؟
الف) آشغال میوه و سبزی
ب) باتری
پ) برگ‌های پژمرده و خشک



۱۲. نخستین کارخانه‌های زباله‌سوزی در پاریس در قرن هفدهم ساخته شدند.
درست؟
غلط؟



۱۳. چقدر طول می‌کشد تا آدامسی که در طبیعت انداخته‌ای، از بین برود؟
الف) یک هفته
ب) یک ماه
پ) پنج سال

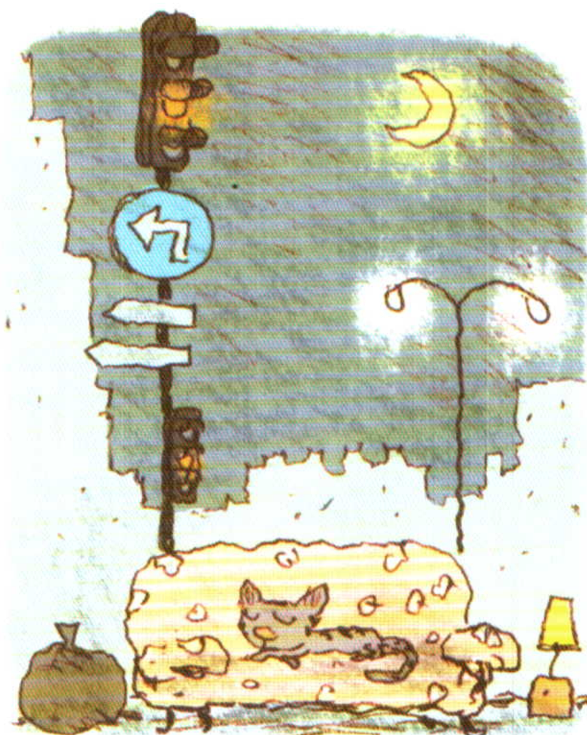


۱۴. هر نوع فعالیتی زباله‌ساز است.
درست؟
غلط؟

۱۵. توسعهٔ پایدار یعنی:
الف) رشد منظم و مرتب
ب) برآوردن نیازهای کنونی بدون لطمه‌زدن به توانایی‌های نسل‌های آینده در پاسخگویی به نیازهایشان.
پ) مصرف پیوسته بدون آن‌که برای محیط زیست نگران شویم.



پاسخ‌ها



۱ـ درست	۹ـ درست
۲ـ درست	۱۰ـ درست
۳ـ غلط	۱۱ـ ب
۴ـ ب	۱۲ـ غلط. در قرن بیستم ساخته شدند.
۵ـ پ	۱۳ـ پ
۶ ـ الف	۱۴ـ درست
۷ـ الف	۱۵ـ ب
۸ ـ درست	

برای اطلاعات بیش‌تر

سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران http://www.tehran.ir
سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری مشهد www.roomm.com
سازمان تنظیف و بازیافت مواد شهرداری شیراز http://eshiraz.ir/bazyaft
سازمان محیط زیست ایران www.irandoe.org
ــ کتاب *توسعهٔ پایدار با گام‌های کوچک*، نوشتهٔ کاترین اِسترن، ترجمهٔ مهناز عسگری، نشر آفرینگان.





واژه‌نامهٔ کوچک

آسیا شده: محصول به دست آمده از آسیا کردن چیزی (مثلاً آسیای زبالهٔ باغچه یا آسیای لاستیک کهنه).

آشغال‌های قابل تجزیه: چیزهایی که باکتری‌ها آن‌ها را تجزیه یا فاسد می‌کنند.

الکترولیز: تجزیهٔ شیمیایی (از طریق اکسیداسیون یا تبدیل مولکول‌ها) یک محلول تحت تأثیر جریان برق.

ایستگاه انتقال: مکان مخصوص تخلیه و بارگیری مجدد زباله‌های خانگی در یک کامیون بزرگ‌تر از وانت و حمل زباله‌ها به سوی مراکز پردازش زباله.

جانوران خاک‌زی: مجموعهٔ جانوران زندهٔ داخل خاک.

روکش کردن: انداختن یک لایه کائوچو روی لاستیک کهنه (روکش کردن به منظور افزایش طول عمر لاستیک).

شبکهٔ فاضلاب: شبکهٔ مشترکی است (اغلب محلی) که از یک سو امکان جمع‌آوری آب‌های کثیف هر خانه و از سوی دیگر جمع‌آوری آب‌های جاری (آب باران) را فراهم می‌سازد. این شبکهٔ کانال‌های زیرزمینی، آب‌های جمع‌آوری شده را به ایستگاه تصفیهٔ آب می‌رساند تا آب‌ها پیش از ورود به طبیعت تصفیه و تمیز شوند.

شیرابهٔ زباله: مایعی مملو از باکتری که در تأسیسات ذخیره‌سازی زباله‌ها موجود است. این مایع بر اثر فساد زباله‌ها از طریق نفوذ آب (به ویژه باران) در آن‌ها ایجاد می‌شود. شیرابه را پیش از ورود به طبیعت تصفیه و تمیز می‌کنند.

کشاورزی فشرده: کشاورزی با بازدهی بالا، به ویژه به دلیل استفاده از مقادیر زیاد کود. دستاوردهای علمی پیشرفت تکنولوژی و صنعت (ماشین‌های کشاورزی، برنامه‌های تحقیقاتی و ...) را به همراه داشته و این مسئله موجب روی آوردن بیش‌تر به کشاورزی فشرده شده است.

کشورهای پیشرفته و صنعتی: کشورهایی که نیازهای مهم و اساسی اکثر مردمشان برطرف شده و از رفاه، آسودگی و تحصیلات برخوردارند.

کشورهای در حال توسعه: کشورهایی که به دلیل ساختارهای اقتصادی، سیاسی و اجتماعی نیازهای اساسی و مهم مردمشان برطرف نشده است. میزان توسعهٔ یک کشور را با شاخص‌های آماری به دست آمده از جمعیت، نرخ بی‌سوادی، دسترسی به آب لوله‌کشی و... اندازه‌گیری می‌کنند.

کودآلی: فراورده‌ای برای بهبود خواص فیزیکی و شیمیایی خاک کشاورزی.

گاز آلی: گازی که از فرایند فساد بیولوژیک مواد آلی در محیط عاری از اکسیژن به دست می‌آید. این گاز از فساد زباله‌ها در تأسیسات ذخیره‌سازی زباله تولید می‌شود. گاز آلی حاوی تقریباً پنجاه درصد متان است که این مقدار توانایی تولید گرما و انرژی قابل توجهی دارد.

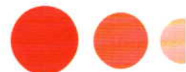
متان‌سازی: تبدیل مواد آلی به متان (گاز قابل اشتعال ـ کربن ئیدروژن ـ CH_4).

مخزن (حوضچهٔ) فاضلاب: دستگاه مستقل تصفیه و تخلیهٔ آب‌های کثیف. این دستگاه آب‌ها را جمع‌آوری و تصفیه می‌کند و مواد آلی را که باکتری‌ها از بین می‌برند، جمع می‌کند. مخزن فاضلاب معمولاً در روستاها استفاده می‌شد.

مرکز جمع‌آوری زباله: فضایی آماده، محصور و حفاظت شده که مردم زباله‌های دست و پاگیر و سمّی را به آن‌جا می‌آورند. این مراکز زباله‌های خانگی را نمی‌پذیرند. زباله‌ها رهسپار جاهای گوناگون مشخصی می‌شوند تا مورد بهره‌برداری قرار گیرند یا بهتر پردازش شوند.

میکروارگانیسم‌ها: مجموع موجودات زندهٔ ذره‌بینی مانند باکتری‌ها، قارچ‌های تک‌سلولی، ویروس‌ها و...





با گام‌های کوچک

کتابهای دیگر مجموعه

۱. شناخت زندگی

۲. شناخت شهر

۳. شناخت آب

۴. شناخت انرژی

۵. شناخت خورشید

۶. شناخت دندان‌ها

۷. شناخت زباله و بازیافت

۸. شناخت آتشفشان‌ها

نشر آفرینگان منتشر کرده است

الویرا لیندو

ترجمه فرزانه مهری



مانولیتو

ـده به عنوان بهترین ترجمه آثار
شورای کتاب کودک- بهمن۸۶)



سوپر مانولیتو

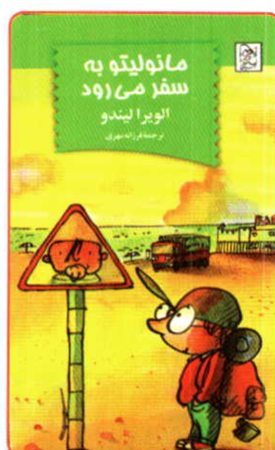


رازهای مانولیتو

(تقدیرشده به عنوان بهترین ترجمه آثار
ویژه در شورای کتاب کودک- بهمن۸۶)



تعطیلات خوش بگذرد، مانولیتو



مانولیتو به سفر می‌رود



من و جونور



کریسمس مانولیتو

با گام‌های کوچک

شناخت زباله و بازیافت

آیا می‌دانی پنج سال طول می‌کشد تا آدامس بپوسد و از بین برود؟ دویست تا پانصد سال طول می‌کشد تا قوطی آلومینیومی نوشابه یا آب‌میوه از بین برود؟ چه بر سر پاکت شیر، دستمال کاغذی، آشغال میوه‌ها یا کیسه‌های پلاستیکی می‌آید؟ بدون شک این‌ها آشغالند و دورشان می‌اندازیم؛ اما نه به هر شکلی، چون این کار به محیط زیست آسیب می‌رساند و مواد اولیهٔ بیش‌تری حیف و میل می‌شود.

اگر طرح «تفکیک زباله از مبدأ» را دقیق و جدّی دنبال کنی و دوراندیشانه خرید و مصرف کنی، می‌توانی کم‌تر زباله‌ساز باشی و از اسراف و افزایش زباله‌ها جلوگیری کنی. این‌طوری اوضاع و احوال کرهٔ زمین هم بهتر خواهد شد!

مجموعهٔ «با گام‌های کوچک»

مجموعه‌ای دلچسب و دلپذیر است که اطلاعات متنوعی در اختیار بچه‌ها قرار می‌دهد و به توصیف دنیای اطراف آن‌ها می‌پردازد.


ISBN 978-964-7694-52-0
9789647694520
۳۵۰۰ تومان

